

INSTRUÇÕES

1. 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.
2. 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.
3. Aguarde o Fiscal autorizar a abertura do Caderno de Prova. Após a autorização, confira a paginação antes de iniciar a Prova.
4. Este Caderno de Prova contém 2 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.
5. 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.
6. 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.
7. Não são permitidas perguntas ao Fiscal sobre as questões da prova.
8. A duração desta prova será de **5 (cinco) horas**, já incluído o tempo para preenchimento do Cartão-Resposta e da Folha Definitiva da Redação.
9. 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

O gabarito oficial provisório estará disponível no endereço eletrônico www.cops.uel.br a partir das 17 horas do dia 24 de novembro de 2014.

Leia os textos a seguir.

TEXTO 1

Uma modalidade inédita de tratamento que nada tem a ver com os remédios tradicionais – nem na forma de administração nem no mecanismo de atuação – ganha espaço na medicina. São os medicamentos bioeletrônicos, dispositivos implantados no corpo ou colocados sobre a pele, na forma de adesivos. Sua finalidade é restaurar ou equilibrar a emissão de sinais elétricos no organismo de forma a reparar funções perdidas e recuperar a saúde. Assim, em vez de ingerir pílulas, o paciente se trata com implantes, eletrodos e marcapassos de última geração. A principal vantagem é não precisar tomar remédios para sempre, no caso de males crônicos, e não sofrer efeitos colaterais típicos das medicações. O princípio básico de ação desses dispositivos sustenta-se no fato de que os órgãos e as funções do corpo são regulados por circuitos de neurônios que interagem entre si por meio de impulsos elétricos. A ideia é interferir nessa troca de estímulos. Há recursos para tratar males como o refluxo gastroesofágico e a apneia do sono. O casamento entre a eletrônica e a biologia está gerando a produção de sensores que captam sinais do corpo. A novidade começa a ser usada em situações que vão do *fitness* à cirurgia.

(Adaptado de: TARANTINO, M. Uma nova medicina baseada no implante de *microchips*, sensores e marcapassos de última geração começa a tratar doenças como apneia do sono, dor crônica, anorexia e até insuficiência cardíaca. *Saúde Eletrônica. Istoé*. 2311.ed. ano 38. 12 mar. 2014. p.59-60.)

TEXTO 2

O dinamarquês Dennis Aabo Sorensen, 36 anos, é o primeiro homem do mundo a experimentar uma mão biônica por meio da qual o paciente pode sentir os objetos que toca. A prótese foi criada por pesquisadores da *École Polytechnique Fédérale* de Lausanne, na Suíça, e teve seu funcionamento descrito na última edição da revista científica *Science Translational Medicine*. Dennis perdeu sua mão esquerda em um acidente ocorrido há nove anos. A cirurgia para a implantação da prótese foi realizada há um ano no Hospital Gemelli, em Roma. A mão biônica é dotada de sensores que detectam as informações sobre o que está sendo tocado e as enviam a quatro eletrodos implantados cirurgicamente em nervos existentes no antebraço. São esses aparelhos que transformam os dados coletados em sinais elétricos processáveis pelo sistema nervoso. Nos testes, Sorensen usou venda nos olhos e fones nos ouvidos para que os cientistas pudessem avaliar a eficiência da prótese. O resultado foi excelente. “Pude sentir as coisas que não sentia havia nove anos”, contou Sorensen. “Quando segurava um objeto, senti se era macio ou mais duro, redondo, quadrado, e a intensidade com que o tocava”. A equipe agora pretende estudar uma forma de criar eletrodos que possam ficar implantados por mais tempo – por questões de segurança, eles foram retirados um mês após a cirurgia – e também sensores ainda mais sensíveis. Os cientistas estão otimistas. “Esse tipo de mão biônica irá facilitar a vida dos pacientes. Vamos trabalhar para que esteja disponível dentro de seis anos”, disse Silvestro Micera, coordenador do time suíço.

(Adaptado de: PEREIRA, C. Mecânica e sensível. Cientistas criam mão biônica que permite ao paciente sentir a textura e a forma de objetos. *Istoé*. 2307.ed. ano 38. 12 fev. 2014. p.69.)

Com base na leitura dos textos, elabore um texto dissertativo-argumentativo, no qual discuta os novos rumos da saúde eletrônica.

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

4 Acerca dos recursos linguístico-semânticos utilizados no texto, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () No trecho “Os autores do levantamento que constatou o risco mais elevado especulam”, o objeto direto de “constatou” é o termo “risco” e o sujeito de “especulam” é “os autores”.
- () Em “Por isso, quando iniciam o tratamento, elas já enfrentam maiores sequelas”, a expressão que introduz o período indica oposição de ideias.
- () No fragmento “Se forem diabéticas, por exemplo, estudos indicam que o risco é 25% maior do que em homens na mesma condição”, o termo “se” introduz uma ideia condicional ao período.
- () No trecho “ ‘Acima dos 55 anos de idade, o risco se torna altíssimo’, diz a médica”, as aspas indicam a presença do discurso direto.
- () Em “Mas, por enquanto, não existe nenhuma recomendação estabelecida nesse sentido”, o termo “mas” estabelece uma relação explicativa entre os períodos.

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

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

Leia os poemas a seguir e responda às questões de 5 a 8.

Canção do Exílio

Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá;
As aves, que aqui gorjeiam,
Não gorjeiam como lá.

Nosso céu tem mais estrelas,
Nossas várzeas têm mais flores,
Nossos bosques têm mais vida,
Nossa vida mais amores.

Em cismar, sozinho, à noite,
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Minha terra tem primores,
Que tais não encontro eu cá;
Em cismar – sozinho, à noite –
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Não permita Deus que eu morra,
Sem que eu volte para lá;
Sem que desfrute os primores
Que não encontro por cá;
Sem qu'inda aviste as palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

(DIAS, G. *Poemas*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997. p.27.)

Canto de Regresso à Pátria

Minha terra tem palmares
Onde gorjeia o mar
Os passarinhos daqui
Não cantam como os de lá

Minha terra tem mais rosas
E quase tem mais amores
Minha terra tem mais ouro
Minha terra tem mais terra

Ouro terra amor e rosas
Eu quero tudo de lá

Não permita Deus que eu morra
Sem que volte pra São Paulo
Sem que eu veja a rua 15
E o progresso de São Paulo

(ANDRADE, O. *Poesias Reunidas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1974. p.144.)

5 Em relação aos dois poemas, considere as afirmativas a seguir.

- I. *Canção do Exílio*, poema pertencente à primeira geração romântica, procura ressaltar as belezas naturais do Brasil em detrimento do que encontrava em Portugal.
- II. *Canção de Regresso à Pátria* é um poema modernista, cuja temática é o nacionalismo apresentado de forma crítica, além de uma revisão tanto da história oficial do Brasil como da sua produção literária.

III. *Canção do Exílio* foi escrito quase um século antes que *Canto de Regresso à Pátria*; mesmo com a distância temporal, os objetivos são os mesmos, ou seja, exaltar a natureza-pátria como fator de valorização do Brasil e de repúdio a Portugal.

IV. Os dois poemas pertencem ao mesmo período histórico e literário: *Canção de Regresso à Pátria* é considerado uma paródia da *Canção do Exílio* e foi escrito para homenagear Gonçalves Dias e sua importância na construção do nacionalismo literário brasileiro.

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.

6 Observando a linguagem dos dois poemas, assinale a alternativa correta.

- a) Em “Minha terra tem palmeiras, / Onde canta o Sabiá;”, o termo referente da palavra sublinhada é “terra”.
- b) Em “As aves, que aqui gorjeiam”, a função da vírgula é restritiva.
- c) Em “Nossa vida mais amores”, percebe-se um caso de aliteração.
- d) Em “Ouro terra amor e rosas”, há um problema de pontuação, que poderia ser evitado.
- e) Em “Não permita Deus que eu morra”, tem-se um imperativo na primeira oração e uma oração subordinada substantiva objetiva direta na segunda.

7 Em relação ao poema *Canção do Exílio*, assinale a alternativa correta.

- a) É um poema que segue regras clássicas de versificação, o que pode ser comprovado pelos versos heptassílabos e as rimas alternadas, que lhe dão ritmo de cantiga popular. Além disso, a ausência de adjetivação traz simplicidade e beleza ao poema.
- b) É um soneto, poema de estilo fixo, com cinco estrofes: três quartetos e dois sextetos. A alternância de versos rimados e brancos dá ritmo ao poema, e os pronomes possessivos trazem parcialidade quanto à preferência do eu lírico.
- c) Apesar de ser um poema moderno, ainda apresenta resquícios da poesia parnasiana, o que pode ser percebido pela presença de regras clássicas de metrificação, como os versos heptassílabos e as rimas alternadas. Esses dois elementos juntos conferem ao texto o requinte tão valorizado pelos seus antecessores.
- d) De acordo com a proposta romântica, o poema valoriza mais a expressão livre dos sentimentos do que as regras clássicas de versificação, o que pode ser comprovado pelo uso do verso livre em todas as estrofes.
- e) Por ser um poema modernista, expresso na total ausência de metrificação, o texto não atende às exigências clássicas nem no que se refere ao número de sílabas poéticas, nem às rimas.

8 Quanto ao poema *Canção de Regresso à Pátria*, considere as afirmativas a seguir.

- I. O termo “palmares” no lugar de “palmeiras” faz referência à escravidão brasileira.
- II. A substituição de “sabiá” por “passarinhos” indica que o eu lírico prefere valorizar todas as aves, exceto o sabiá, pois este representa Portugal.
- III. A segunda estrofe revela a visão utópica da terra cantada pelo eu lírico. Essa utopia é confirmada na estrofe seguinte.
- IV. Quando o eu lírico faz referência ao “progresso de São Paulo”, afasta-se da proposta de Gonçalves Dias e apresenta uma cidade imperfeita, mas ainda amada.

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 o texto a seguir e responda às questões de 9 a 11.

See someone yawn on the subway, and you know there's a pretty high probability that you're going to be yawning. But new research says that there's another contagion out there that you can catch just through simple observation: Stress. A study from the *Max Planck Institute for Cognitive and Brain Sciences* and the *Technische Universität Dresden* found that even being around a stressed person, be it a loved one or a stranger, has the power to make someone stressed in a physically quantifiable way. "The fact that we could actually measure this empathic stress in the form of a significant hormone release was astonishing", said Veronika Engert, one of the study's authors. During the study, test subjects paired with loved ones and strangers of the opposite sex and then divided into two groups. One group was given challenging arithmetic questions and interviewed in order to induce direct stress. The group of 211 observers simply watched the test and interviews through a one-way mirror and via video transmissions. As expected, 95% of the people placed under direct stress showed signs of, well, stress. But 26% of observers had an increase in cortisol as well as a result of empathic stress. The impact of stress was particularly high when a subject was observing a romantic partner in a stressful situation (40%) but it applied to strangers as well (10%). When observers watched stressful events through a one-way mirror, 30% experienced a stressful response. Another 24% percent of observers were stressed when they watched the events unfold on video. Lesson learned: be careful when you're watching *Breaking Bad* re-runs. "Even television programs depicting the suffering of other people can transmit that stress to viewers", Engert said. "Stress has an enormous contagion potential".

(Adaptado de: <<http://time.com/84080/stress-contagious/>>. Acesso em: 1 maio 2014.)

9 Com relação ao texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. O estresse foi medido através da liberação de hormônio no corpo.
- II. O estresse é contagioso somente entre pessoas que se conhecem.
- III. O hábito de assistir televisão causa estresse no espectador.
- IV. Pesquisas indicam que o estresse é tão contagioso quanto o bocejo.

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.

10 Com relação aos resultados da pesquisa, considere as afirmativas a seguir.

- I. O estresse detectado foi maior nos observadores que assistiram pelo vídeo do que pelo espelho.
- II. O estresse empático foi detectado através da elevação nos níveis de cortisol dos observadores.
- III. Observadores com envolvimento amoroso exibiram um índice de estresse quatro vezes maior que com estranhos.
- IV. 10% dos observadores sofreram estresse empático ao observarem as entrevistas de estranhos.

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.

11 Em relação à metodologia aplicada no estudo, assinale a alternativa correta.

- a) As entrevistas dos participantes foram transmitidas por vídeo para seus entes queridos.
- b) Os participantes foram divididos em dois grupos de pessoas de sexo oposto próximas.
- c) Os participantes foram separados em pares de sexos opostos e observados por 211 pesquisadores.
- d) O grupo de participantes formado por desconhecidos resolveu questões de aritmética.
- e) Enquanto um dos grupos era submetido a situações de estresse, o outro observava o procedimento.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 12 a 15.

Fatal Superbugs: Antibiotics Losing Effectiveness, WHO says.

The World Health Organization's new report on the growing global threat adds to a *Centers for Disease Control and Prevention* report last year showing that two million people in the United States are infected annually with antibiotic-resistant bacteria, and 23,000 of them die each year as a result. To understand the dangers posed by superbugs, National Geographic spoke with Stuart Levy, chair of the board of the *Alliance for the Prudent Use of Antibiotics at Tufts University School of Medicine* in Boston.

What exactly are superbugs?

They are bacteria resistant to one or more antibiotics, and they make it difficult to treat or cure infections that once were easily treated. The antibiotic has lost its ability to control or kill bacterial growth. The bacteria can grow even in a sea of antibiotics because the antibiotic doesn't touch them.

How are the bacteria able to circumvent the power of antibiotics?

The bacteria have acquired the ability to destroy the antibiotic in order to protect themselves. They've developed a gene for resistance to, say, penicillin, and that gene protects them. A genetic mutation might enable a bacteria to produce enzymes that inactivate antibiotics. Or [a mutation] might eliminate the target that the antibiotic is supposed to attack. A bacteria may have developed resistance to five or six antibiotics, so in treatment, you don't know which one to choose. And the bacteria accumulate resistance by developing new genes. Genetics is working against us, almost like a science-fiction story.

Why are these superbugs spreading and the threat growing?

We're continuing to use antibiotics in a bad way. They're supposed to be used to combat bacteria, not viruses. The common cold is a virus. Any time you use an antibiotic when it's not needed, you're pushing antibiotic resistance ahead. People are misusing them in their homes. They may have a stockpile they've saved, and think taking [an antibiotic] will help them with a cold. They're not helping their cold, and they're propagating resistance.

(Adaptado de: <<http://news.nationalgeographic.com/news/2014/05/140501-superbugs-antibiotics-resistance-disease-medicine/>>. Acesso em: 1 maio 2014.)

12 No título do texto, a palavra WHO

- a) diz respeito aos relatórios sobre a disseminação das superbactérias.
- b) é a abreviação para Organização Mundial de Saúde, em inglês.
- c) indica quem são as entidades responsáveis pelos relatórios.
- d) indica um questionamento sobre os responsáveis pelas superbactérias.
- e) refere-se ao professor que concedeu a entrevista, Stuart Levy.

13 Com relação às superbactérias, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () O tratamento das superbactérias pode incluir a administração de cinco ou seis antibióticos diferentes.
- () A resistência das superbactérias é reforçada através da produção de novos genes resistentes aos antibióticos.
- () A penicilina é o antibiótico responsável pela mutação genética das superbactérias.
- () As mutações genéticas podem suprimir o ponto que o antibiótico deveria atacar nas bactérias.
- () Enzimas resultantes de mutações genéticas podem tornar os antibióticos inativos.

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, V, V.
- e) F, F, V, F, V.

14 Em relação ao texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. As superbactérias causam a morte de milhares de pessoas nos EUA todo ano.
- II. A disseminação de superbactérias é uma ameaça grave e crescente no mundo todo.
- III. A Organização Mundial de Saúde alerta que superbactérias são resistentes a todos os antibióticos.
- IV. O perigo da contaminação pelas superbactérias é maior para a população norte-americana.

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 Assinale a alternativa que substitui, corretamente, a sentença “you’re pushing antibiotic resistance ahead”, sem alteração de sentido.

- a) you’re backing down antibiotic resistance
- b) you’re discouraging antibiotic resistance
- c) you’re postponing antibiotic resistance
- d) you’re promoting antibiotic resistance
- e) you’re putting antibiotic resistance forward

16 Leia o texto a seguir.

Pediatrician

Southern Illinois Healthcare Foundation – Bethalto, IL

Job Description

The Bethalto Health Center is one of SIHF’s busiest centers. All of our health services are provided here – Family Medicine/Internal Medicine, Pediatrics, OB/GYN, Behavioral Health and Dental. This is an excellent opportunity to work in a well established facility with other providers who understand the importance of collaborating between each specialty. The Bethalto Health Center is truly a “one stop” facility for the entire families well being. So if you are looking for that “work/life” balance and being a part of a team then give me a call, I would enjoy sharing more with you!

Qualifications

Ideally we are looking for an experienced pediatrician with excellent communication skills. We will also consider new graduates with desire to work in a community health care setting alongside other seasoned providers.

(Disponível em: <<http://www.indeed.com/viewjob?jk=388bf91243a064c0&l=St.+Louis%2C+MO&from=simjobs>>. Acesso em: 7 maio 2014.)

Sobre as características desse texto, assinale a alternativa correta.

- a) É argumentativo, com linguagem informal, cujo objetivo é defender o ponto de vista do Bethalto Health Center.
- b) É científico, com linguagem técnica e formal, cujo tema são as pesquisas desenvolvidas no Bethalto Health Center.
- c) É descritivo, com linguagem informal, cujo objetivo é demonstrar as exigências para um cargo no Bethalto Health Center.
- d) É informativo, com linguagem científica, cujo tema central são os tratamentos inovadores da Bethalto Health Center.
- e) É narrativo, com linguagem técnica, cujas ações do médico são narradas para revelar um procedimento.

HISTÓRIA

17 O sistema capitalista tornou-se hegemônico no mundo contemporâneo apoiado em seu sistema financeiro.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, uma de suas características principais.

- a) Ampliação na distribuição de renda.
- b) Melhoria da livre concorrência.
- c) **Concentração de capital.**
- d) Eliminação de cartéis.
- e) Exclusão dos trustes.

18 No Brasil, o Golpe Militar de 1964, com o apoio de setores empresariais e da imprensa, tomou o poder do governo eleito do presidente João Goulart e estabeleceu um período ditatorial de 20 anos. No decorrer desse período, ocorreram mobilizações urbanas de contestação ao regime com elevada participação popular.

Assinale a alternativa que nomeia, corretamente, uma dessas mobilizações.

- a) Bloco dos Operários e Camponeses.
- b) Marcha dos Militares pela Ordem.
- c) Movimento dos Produtores Rurais.
- d) Passeata da Tradição, Família e Propriedade.
- e) **Passeata dos Cem Mil.**

19 O renascimento artístico, científico e cultural produziu expressivas mudanças na sociedade europeia do século XIV ao XVII, e os seus autores foram apoiados financeiramente pelos burgueses enriquecidos.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, como esse amparo financeiro ficou conhecido.

- a) Decanato.
- b) Donatário.
- c) **Mecenato.**
- d) Patronato.
- e) Abono.

20 No período colonial brasileiro, os holandeses, com o objetivo de se apoderar das ricas regiões produtoras de açúcar, conseguiram ocupar capitânicas na região nordeste do Brasil e realizaram diversos empreendimentos de melhoria urbana no decorrer do seu domínio.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o governador que se destacou por essas melhorias.

- a) **Conde Maurício de Nassau.**
- b) Duque Frans Post.
- c) Marquês de Caravelas.
- d) Príncipe Nicolau das Astúrias.
- e) Visconde Guilherme de Orange.

21 No decorrer do século XIX, constituíram-se inúmeras tendências ideológicas em que se postulava que as ideias poderiam ser estudadas da mesma forma que se analisavam os objetos físico-naturais. O darwinismo social teve sua origem nesse período.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o modelo político cujos fundamentos ideológicos foram instigados pelo darwinismo social.

- a) Absolutismo.
- b) Anarquismo.
- c) Humanismo.
- d) **Racismo.**
- e) Socialismo.

22 Com base nos conhecimentos sobre o expansionismo romano e as guerras púnicas, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os púnicos iniciaram a guerra invadindo o norte da península itálica ocupando importantes territórios.
- II. O término das guerras culminou na total destruição de Cartago pelos romanos.
- III. Na segunda guerra púnica, o general Aníbal impôs uma derrota aos exércitos romanos.
- IV. No período das guerras púnicas, o general romano Júlio César assume o poder para derrotar os invasores.

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.

23 O sistema de castas na organização da sociedade hindu foi proveniente das tradições hinduístas e se impôs durante longos períodos históricos.

Relacione as denominações das castas e de representação de grupo social, na coluna da esquerda, com seus componentes, na coluna da direita.

- | | |
|--------------|-----------------------|
| (I) Brâmanes | (A) Comerciantes |
| (II) Dalits | (B) Nobres guerreiros |
| (III) Sudras | (C) Párias |
| (IV) Vaixás | (D) Sacerdotes |
| (V) Xátrias | (E) Trabalhadores |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

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

24 Na época das grandes navegações nos séculos XV e XVI, Portugal e Espanha procuraram legitimar, por meio de tratados a posse dos novos territórios ultramarinos.

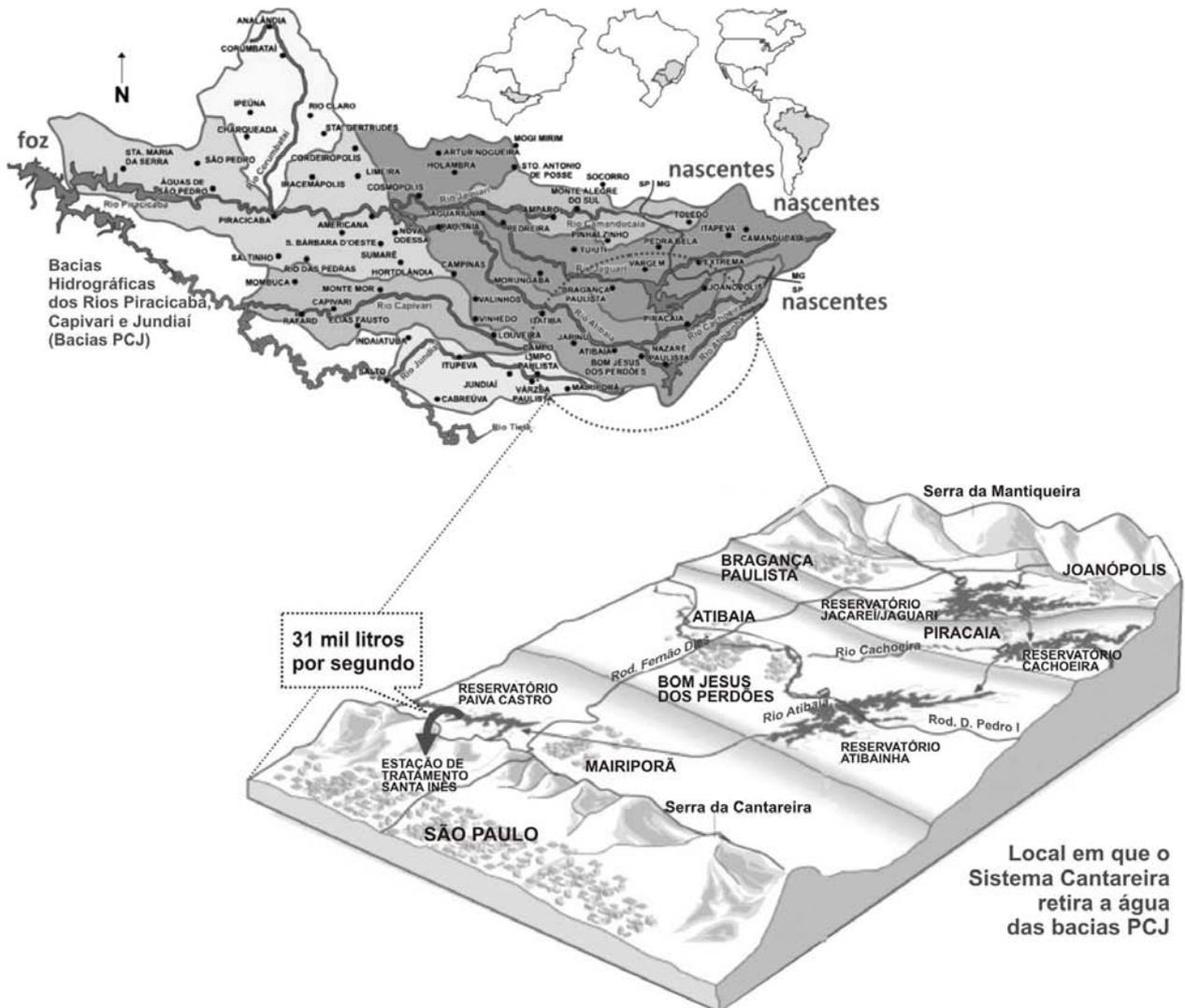
Em relação a esses documentos, considere as afirmativas a seguir.

- I. A Bula *Inter Coetera*, definida pelo papa Alexandre VI para estabelecer a posse desses territórios, foi elaborada a pedido dos espanhóis.
- II. A Bula *Ineffabilis Providentia*, promulgada pelo papa Clemente V, definiu a divisão territorial pelo Trópico de Capricórnio, considerando que as terras situadas ao norte seriam portuguesas.
- III. O Tratado de Santo Agostinho estabeleceu a divisão territorial das terras disputadas pelos portugueses e espanhóis; seu traçado se aproxima dos atuais limites a oeste do Brasil.
- IV. O Tratado de Tordesilhas estabeleceu uma linha imaginária que dividiu territórios e definiu que as terras situadas a leste dessa linha pertenceriam a Portugal.

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.

25 Observe as figuras a seguir.



(Disponível em: <<http://paulinia.net/blog/2014/03/entenda-a-cri-se-de-abastecimento-de-água-que-envolve-o-sistema-cantareira>>.
Acesso em: 27 jun. 2014.)

Com base nos infográficos e nos conhecimentos sobre o abastecimento de água na cidade de São Paulo, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () O Sistema Cantareira é formado por uma série de reservatórios, que abastecem de água cerca de 9 milhões de pessoas, na Grande São Paulo.
- () As bacias hidrográficas do Sistema Cantareira são intermitentes, isto é, durante a vazante, em longos períodos da estação seca, desaparecem, provocando crise no abastecimento de água.
- () Os túneis e canais ligados aos reservatórios captam e desviam água da bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, realizando a transposição de águas para a bacia do Alto Tietê.
- () A crise no abastecimento de água do Sistema Cantareira pode ser explicada pelos baixos índices pluviométricos associados ao aumento do consumo da água na região.
- () Nos períodos de cheia, a Estação de Tratamento de Água (ETA) Guarauá não comporta o volume de águas altamente poluídas, fato que leva ao racionamento de água para a limpeza dos reservatórios.

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

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

26 Sobre as mudanças recentes no espaço mundial contemporâneo, considere as afirmativas a seguir.

- I. O cenário mundial começou a sofrer alterações nos anos de 1990, quando os chamados “países emergentes”, de uma posição secundária no sistema capitalista mundial, passaram a influenciar ativamente o comércio internacional, ganhando maior espaço na conjuntura econômica mundial.
- II. As tensões políticas, étnico-nacionais, culturais-religiosas e ambientais se reforçam e ganham uma renovada importância no mundo atual, a exemplo da luta das nacionalidades oprimidas dentro dos Estados-Nações que se organizam e reivindicam maior autonomia.
- III. A nova ordem mundial tem provocado uma série de mudanças no mundo atual, a exemplo da associação de países em blocos econômicos regionais de diferentes tipos, de acordo com seus interesses e possibilidades de inclusão.
- IV. Apesar do papel ativo dos países periféricos em nível internacional, o poder econômico mundial está centrado nos países desenvolvidos do norte, os quais continuarão a exercer a hegemonia no quadro da economia global, mantendo as desigualdades regionais.

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.

27 Analise o texto e os dados da tabela a seguir.

A população de idosos está crescendo mais rapidamente do que a de crianças. Em 1980, existiam no Brasil aproximadamente 16 idosos para cada 100 crianças. Em 2000, essa relação aumentou para 30 idosos por 100 crianças, praticamente dobrando em 20 anos. Dados do IBGE (2000) mostram que as pessoas estão vivendo mais. O grupo com 75 anos ou mais teve o maior crescimento relativo (49,3%) nos últimos dez anos, em relação ao total da população idosa.

(Disponível em: *Acta Paul Enferm.* 2005; 18(4):422-6. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n4/a11v18n4.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2014.)

Tabela 1 – Taxas de crescimento da população brasileira (idosa e total) em diferentes décadas.

1950-1960		1980-1990		2015-2025	
60 anos +	Total	60 anos +	Total	60 anos +	Total
0,038	0,03	0,027	0,019	0,043	0,008

(Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2559.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2014.)

Os dados e as informações apresentados no texto e na tabela, no caso brasileiro, ocorrem e se justificam devido a alguns fatores específicos.

Em relação a esses fatores, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () As descobertas na área médica e de saúde pública e o declínio nas taxas de mortalidade justificam a elevação da expectativa de vida média e a longevidade apresentadas no período pós-guerra.
- () Melhorias nos padrões de vida das camadas populares ocasionaram efeitos fisiológicos duradouros na saúde dos idosos, justificando o crescimento dessa faixa etária nas décadas de 1980 a 1990.
- () A redução das desigualdades sociais e econômicas e a conseqüente elevação do padrão de vida de diferentes camadas sociais favoreceram a melhoria na qualidade de vida e o envelhecimento ativo.
- () Mudanças no padrão sociocultural, planejamento familiar e conseqüente queda da taxa de fecundidade da população explicam o gradativo aumento relativo de idosos a partir de 1950.
- () Investimentos públicos em bem-estar físico, mental, social e econômico, ao longo do curso de vida, proporcionaram a longevidade dos brasileiros, justificando uma transição demográfica equilibrada.

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

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

28 Também conhecida como “mata branca”, é o único bioma exclusivamente brasileiro, ou seja, não se verifica a sua ocorrência em países vizinhos. Trata-se de um bioma rico em diversidade de espécies, denominado

- a) caatinga.
- b) cerrado.
- c) mata atlântica.
- d) pampas.
- e) pantanal.

29 Leia o texto a seguir.

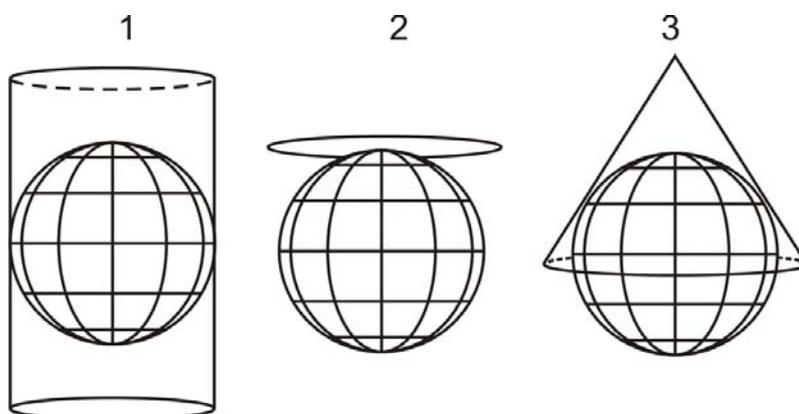
Os povos antigos imaginavam a Terra plana. Essa ideia foi sendo deixada de lado, conforme observações, como “quando um barco se afastava da costa, inicialmente seu casco desaparecia no horizonte e somente depois desapareciam suas velas” e “ao se realizar viagens sobre a superfície terrestre, verificava-se o aparecimento de estrelas antes não visíveis, acima do horizonte norte ou sul”.

(Adaptado de: ROSA, R. *Cartografia Básica*. Uberlândia: UFF, 2004. Disponível em: <<http://www.uff.br/cartografiabasica/cartografia%20texto%20bom.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2014.)

A partir dessas observações, foi possível concluir, na época, que a Terra teria

- a) polos geográficos, considerando-a uma esfera perfeita.
- b) sistemas de coordenadas, com paralelos e meridianos.
- c) zona de convergência meridiana, variável em relação ao ponto de referência.
- d) círculos esféricos máximos, que contêm eixos de rotação.
- e) curvatura, tanto na direção norte-sul como na leste-oeste.

30 Para se obter correspondência entre cada ponto da superfície terrestre e o ponto no mapa, utilizam-se os sistemas de projeções cartográficas, como pode ser observado nas figuras a seguir.

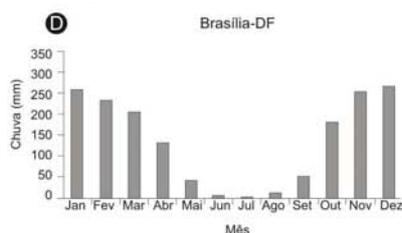
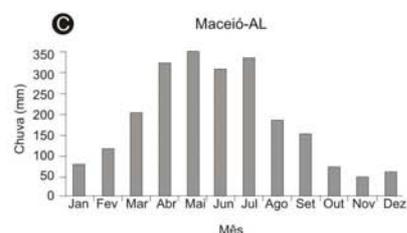
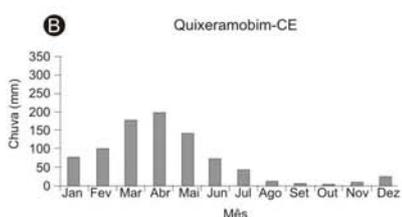
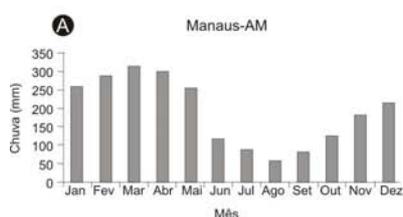
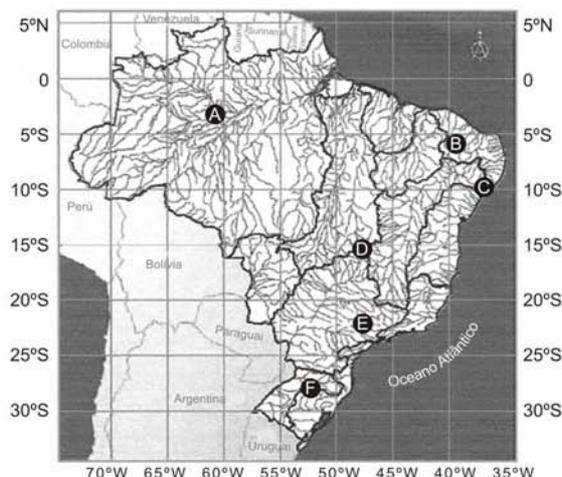


(ROSA, R. *Cartografia Básica*. Uberlândia: UFF, 2004. Disponível em: <<http://www.uff.br/cartografiabasica/cartografia%20texto%20bom.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2014.)

Assinale a alternativa que indica, correta e respectivamente, a nomenclatura das projeções cartográficas representadas pelas figuras 1, 2 e 3.

- a) Projeção Azimutal de Lambert; Projeção Plana ou Polar; Projeção Cônica conforme Aitoff.
- b) Projeção Azimutal ou de Mercator; Projeção Polar ou de Lambert; Projeção Cônica conforme Aitoff.
- c) Projeção Cilíndrica ou de Mercator; Projeção Azimutal ou Polar; Projeção Cônica conforme Lambert.
- d) Projeção Cilíndrica ou de Peters; Projeção Plana ou de Mercator; Projeção Policônica ou de Aitoff.
- e) Projeção Plana ou de Aitoff; Projeção Polar ou de Lambert; Projeção Policônica ou de Peters.

31 Observe o mapa das bacias hidrográficas brasileiras e a sequência de climogramas a seguir.



(Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/spr/conjuntura/ANA_Conjuntura_Recursos_Hidricos_Brasil/ANA_Conjuntura_Recursos_Hidricos_Brasil_2013_Final.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2014.)

Com base no mapa, nos climogramas e nos conhecimentos sobre o tema, considere as afirmativas a seguir.

- I. O inverno seco no Brasil atinge principalmente as bacias localizadas na região Centro-Oeste, em um período que se estende aproximadamente de junho a agosto.
- II. Na região da bacia do Paraná, verifica-se a maior concentração de chuvas no inverno e redução da umidade no verão.
- III. Na região da bacia Amazônica, de modo geral, as chuvas são mais intensas no inverno e diminuem durante o verão.
- IV. Na região da bacia do Atlântico Sul e do Uruguai, as chuvas são bem distribuídas durante o ano todo, com ausência de períodos secos.

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.

32 Observe o mapa a seguir.



(Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142006000200012&script=sci_arttext>. Acesso em: 27 jun. 2014.)

Com base na observação do mapa e nos conhecimentos sobre migrações, assinale a alternativa correta.

- Refere-se às rotas e aos pontos de intercâmbios comerciais entre as cidades de Santa Cruz (Bolívia) e São Paulo (Brasil), como parte de acordos firmados entre os países-membros do MERCOSUL (Mercado Comum do Sul), envolvendo o Paraguai nesse trajeto comercial.
- Representa a rota e os pontos de entrada do tráfico de drogas ilícitas, comandado pelas FARC (Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia), com apoio do crime organizado da Bolívia, do Paraguai e do Brasil, cujo destino final é a Grande São Paulo.
- Representa a rota e os pontos de migração e tráfico de mulheres bolivianas e paraguaias, com propósitos de exploração em serviços forçados, práticas similares à escravidão, trabalhos em cabarés e casas de prostituição em São Paulo.
- Trata-se de rotas e pontos de entrada de bolivianos no Brasil, fenômeno migratório que se intensificou dos anos 1980 e 1990 aos dias atuais, com a fixação de mão de obra barata para a produção no setor de costura, em São Paulo, que não exige qualificação profissional.
- Trata-se de rotas e pontos relacionados ao intercâmbio cultural Bolívia-Brasil, fenômeno migratório que se intensificou nos anos 2000, resultado do incentivo aos jovens bolivianos para estudarem nas instituições brasileiras de Ensino Superior.

33 A eficiência do processo de polinização é garantida pela adaptação da flor a um determinado agente polinizador.

Acerca da relação entre as adaptações florais e a polinização pelo agente vento, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) aos itens a seguir.

- () Estigmas plumosos.
- () Corola vistosa.
- () Filetes longos.
- () Glândulas odoríferas.
- () Grande quantidade de pólen.

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

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

34 O mercúrio utilizado nas atividades de garimpo ocasiona poluição em ecossistemas aquáticos. O quadro a seguir apresenta o resultado de análises da concentração de mercúrio em organismos de uma cadeia alimentar de um desses ecossistemas.

Organismos	Concentração de Mercúrio (ppm)
I	6,3800
II	0,1320
III	0,0072
IV	0,0008

Com base nas informações do quadro, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os organismos correspondentes a I, II, III e IV.

- a) Aves, peixes carnívoros, peixes herbívoros e plâncton.
- b) Aves, plâncton, peixes herbívoros e peixes carnívoros.
- c) Plâncton, peixes herbívoros, peixes carnívoros e aves.
- d) Plâncton, peixes carnívoros, peixes herbívoros e aves.
- e) Peixes herbívoros, peixes carnívoros, aves e plâncton.

35 A aranha e o besouro são animais pertencentes ao mesmo filo, porém a classes distintas.

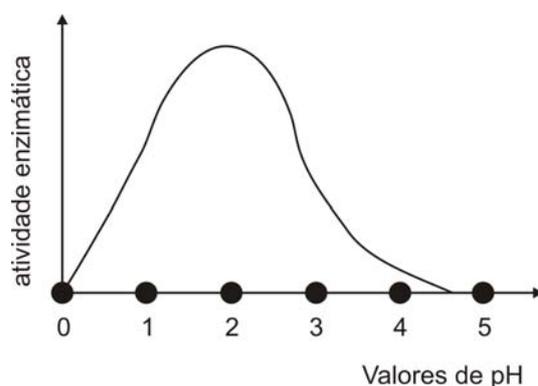
Com base nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, as características que diferenciam as aranhas dos besouros.

- a) Ausência de antenas e presença de quatro pares de pernas.
- b) Ausência de corpo segmentado e presença de tagmose.
- c) Presença de patas articuladas e exoesqueleto.
- d) Presença de dois pares de antenas e três pares de pernas.
- e) Presença de um par de antenas e quelíceras.

36 De acordo com o desenvolvimento dos três folhetos germinativos (ectoderme, mesoderme e endoderme) e a formação do celoma, distinguem-se animais acelomados, pseudocelomados e celomados. De acordo com o destino do blastóporo, diferenciam-se animais protostômios e deuterostômios. Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, um grupo de animais pseudocelomados e deuterostômios.

- a) Anelídeos e Platelminetos.
- b) Artrópodes e Nematelmintos.
- c) Equinodermos e Anelídeos.
- d) Nematelmintos e Equinodermos.
- e) Platelminetos e Moluscos.

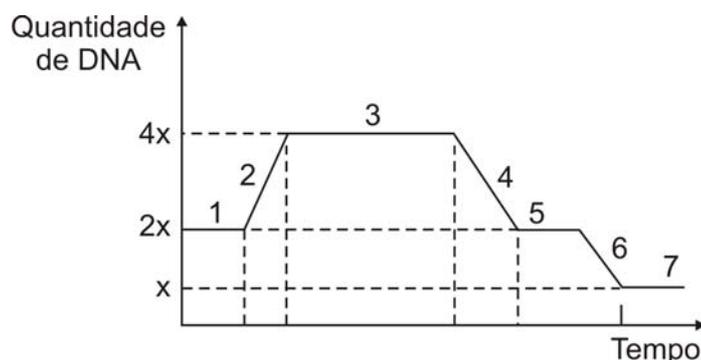
37 Analise o gráfico a seguir, que representa a variação da atividade de uma enzima do tubo digestivo humano em função dos valores de pH.



Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o nome da enzima e o órgão do tubo digestivo em que esta enzima atua.

- a) Amilase pancreática e duodeno.
- b) Amilase salivar e boca.
- c) Pepsina e estômago.
- d) Pتيالina e estômago.
- e) Tripsina e duodeno.

38 Analise o gráfico a seguir, que representa o processo de divisão celular.



Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os eventos que ocorrem durante as fases indicadas nos itens 2, 4 e 6.

- a) Duplicação do DNA, telófase II e separação dos cromossomos homólogos.
- b) Duplicação dos cromossomos, metáfase I e separação dos cromossomos homólogos.
- c) Intérfase, separação dos cromossomos homólogos e prófase II.
- d) Prófase I, separação das cromátides irmãs e replicação do DNA.
- e) Síntese de DNA, anáfase I e separação das cromátides irmãs.

39 A cor do pêssego (amarelo ou branco) é determinada por um par de genes alelos. O gene dominante determina a cor amarela.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a proporção encontrada de pêssegos descendentes de um pessegueiro proveniente de uma semente heterozigota.

- a) 25% de amarelos, 50% de amarelo-brancos e 25% de brancos.
- b) 75% de amarelos e 25% de brancos.
- c) 50% de amarelos e 50% de brancos.
- d) 100% de amarelos.
- e) 100% de brancos.

40 Considere o quadro a seguir, que relaciona duas endemias no Brasil.

Agente Causador	Doença	Contágio	Profilaxia
I	Dengue	Picada do mosquito <i>Aedes aegypti</i>	Combate ao mosquito
<i>Plasmodium vivax</i>	II	Picada do mosquito <i>Anopheles</i>	Combate ao mosquito

Assinale a alternativa que corresponde, correta e respectivamente, aos números I e II.

- a) Bactéria e Leishmaniose.
- b) Protozoário e Febre Amarela.
- c) Protozoário e Malária.
- d) Vírus e Febre amarela.
- e) Vírus e Malária.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

18
0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B	8B	Elementos de transição			1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A	
1 H 1,01	2 He 4,00	3 Li 6,94	4 Be 9,01	5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9	
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 73,0	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8	
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131	
55 Cs 133	56 Ba 137	Série dos Lantanídeos		72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	Série dos Actínideos		104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt									

Série dos Lantanídeos

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

Série dos Actínideos

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

Número Atômico	Símbolo
Massa Atômica () = Nº de massa do isótopo mais estável	

Número de Avogadro
 $6,02 \times 10^{23}$

41 Pacientes que precisam de reposição de fluidos ou nutrientes podem ser alimentados por via oral ou intravenosa. Para pacientes que não podem receber a alimentação via oral, soluções por infusão intravenosa são administradas. No entanto, deve-se atentar que a concentração dessas soluções não deve promover o murchamento ou a hemólise dos glóbulos vermelhos. Assim, essas soluções devem ser isotônicas. Se a pressão osmótica do sangue é 7,7 atm a 25 °C, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a concentração de glicose e de NaCl que será isotônica com o sangue.

(Considere a constante dos gases $R = 0,0821 \frac{L \cdot atm}{mol \cdot K}$)

- a) 0,155 mol/L e 0,155 mol/L
- b) 0,155 mol/L e 0,310 mol/L
- c) 0,310 mol/L e 0,155 mol/L
- d) 0,310 mol/L e 3,750 mol/L
- e) 3,750 mol/L e 0,155 mol/L

42 Conservantes controlados por agências reguladoras no Brasil desempenham um papel de suma importância para garantir o abastecimento seguro e estável de alimentos. Dióxido de enxofre, bissulfito de potássio, metabissulfito de potássio, nitrito, nitrato e ácido p-hidroxibenzoico são exemplos de conservantes empregados.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, as fórmulas desses conservantes.

- a) SO_2 ; $KHSO_3$; $K_2S_2O_5$; NO_2 ; NO_3 e $C_7H_6O_3$
- b) SO_2 ; KSO_2 ; $K_2S_2O_5$; NO_2 ; NO_3 e $C_7H_7O_4$
- c) SO_2 ; $K_2S_2O_5$; $KHSO_3$; NO_3 ; NO_2 e $C_7H_6O_3$
- d) S_2O_2 ; K_2SO_4 ; $K_2S_2O_5$; NO_2 ; NO_3 e $C_7H_7O_4$
- e) S_2O_2 ; $KHSO_3$; $K_2S_2O_5$; NO_3 ; NO_2 e $C_7H_6O_3$

43 Bisturis e pinças empregados em procedimentos cirúrgicos são feitos de uma liga metálica constituída de ferro e cromo, podendo conter também níquel, molibdênio e outros elementos. Essa liga é chamada de aço inoxidável, pois confere uma excelente resistência à corrosão quando comparado com os aços carbono (liga ferro-carbono na qual a porcentagem deste último pode variar de 0,05% a 2%). O aço inoxidável, na realidade, é oxidável, pois o cromo presente na liga oxida-se em contato com o oxigênio do ar, formando uma fina camada de óxido de cromo na superfície, chamada de camada de passivação, que protege o aço contra processos corrosivos. O aço inoxidável deve conter 11% em massa de cromo.



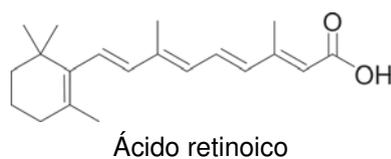
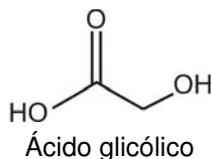
Sobre a composição da liga metálica e as reações de oxidorredução, considere as afirmativas a seguir.

- I. O número de oxidação do cromo no óxido de cromo é +6.
- II. Se a composição da liga aço-carbono fosse 100% de ferro em massa, esta não seria susceptível ao processo de corrosão.
- III. O cromo ($Cr_{(s)}$) é considerado um ânodo de sacrifício.
- IV. Sob condições padrão, o cromo ($Cr_{(s)}$), na presença de $O_{2(s)}$, apresenta maior caráter redutor comparado ao $Ni_{(s)}$ e ao $Fe_{(s)}$.

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.

44 Observe as fórmulas estruturais dos ácidos glicólico e retinoico, a seguir.



Algumas substâncias ácidas, tais como os ácidos glicólico e retinoico, são utilizadas como moléculas inteligentes rejuvenescedoras de peles, suavizando as rugas, melhorando a qualidade do colágeno e aumentando a firmeza da pele. Em um laboratório, há dois frascos não rotulados (A e B), porém sabe-se que cada um contém ácido glicólico ou retinoico. Para descobrir qual ácido está presente em cada frasco, 0,3 g do conteúdo foram pesados, dissolvidos em 10 mL de água e titulados com NaOH 0,1 mol/L.

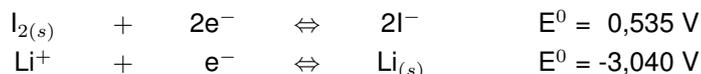
Com base nesse experimento, os volumes de NaOH gastos para consumir os ácidos contidos nos frascos A e B foram, respectivamente, cerca de

Dados: 1 mol de ácido retinoico = 300,44 g

1 mol de ácido glicólico = 76,05 g

- a) 10 mL e 10 mL, pois os ácidos glicólico e retinoico possuem apenas um hidrogênio ionizável.
- b) 10 mL e 40 mL, comprovando que os frascos A e B contêm os respectivos ácidos retinoico e glicólico.
- c) 20 mL e 30 mL, comprovando que os frascos A e B contêm os respectivos ácidos glicólico e retinoico.
- d) 50 mL e 20 mL, comprovando que os frascos A e B contêm os respectivos ácidos retinoico e glicólico.
- e) 100 mL e 50 mL, comprovando que os frascos A e B contêm os respectivos ácidos glicólico e retinoico.

45 Os aparelhos do tipo marca-passo têm a função de auxiliar o coração a funcionar de maneira adequada, pois fornecem correntes elétricas que estimulam a retomada de batimentos cardíacos. Células eletroquímicas de lítio-iodo são bastante utilizadas para esse fim, pois possuem elevada durabilidade (cerca de 8 a 10 anos). As semirreações de redução que envolvem átomos de lítio e moléculas de iodo são apresentadas a seguir.



Sobre a geração de corrente elétrica da pilha de lítio-iodo e os conceitos de reações oxidorredução, assinale a alternativa correta.

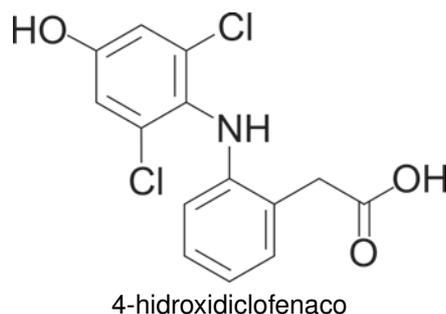
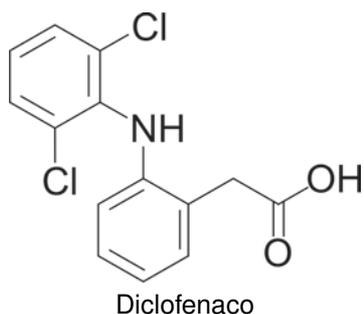
- a) A reação química que ocorre na célula eletroquímica de lítio-iodo é não espontânea.
- b) O potencial-padrão para célula eletroquímica de lítio-iodo é +6,575 V.
- c) Para que a reação na célula eletroquímica de lítio-iodo ocorra sem excesso de reagente, a quantidade de matéria (mols) de lítio e iodo deve ser a mesma.
- d) Supondo a passagem de uma corrente elétrica de 0,5 A durante 20 segundos, serão liberados, aproximadamente, 0,2 g de $\text{Li}_{(s)}$.
- e) Na célula eletroquímica de lítio-iodo, o $\text{Li}_{(s)}$ é o agente redutor e o $\text{I}_{2(s)}$, o agente oxidante.

46 Os fármacos A e B são mais bem difundidos pela mucosa gástrica em suas formas neutras. Quando esses fármacos são introduzidos via oral, ao entrar em contato com o meio ácido estomacal ($\text{pH} \cong 1$), são convertidos em suas formas neutras e são capazes de se difundir pelas duplas camadas lipídicas da mucosa gástrica. Ao serem sequestrados pelo plasma ($\text{pH} \cong 7$), os fármacos são quase totalmente ($\cong 90\%$) desprotonados e, portanto, menos propensos à difusão retrógrada através da mucosa gástrica.

Sobre o efeito do pH no mecanismo de difusão dos fármacos, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, os valores de pK_a dos fármacos A e B.

- a) 1
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- e) 9

47 Observe as fórmulas estruturais diclofenaco e 4-hidroxiclofenaco, a seguir.



Algumas formulações farmacêuticas possuem em sua composição substâncias que controlam a liberação do medicamento no organismo, favorecendo a biodisponibilidade e diminuindo as perdas por mecanismos fisiológicos. O quitosana, um biopolímero que é usado para veiculação de diclofenaco (anti-inflamatório) em oftalmologia, melhora o contato com a córnea e a absorção do fármaco. Uma vez administrado, o diclofenaco é metabolizado no fígado formando o 4-hidroxiclofenaco. A variação da concentração do diclofenaco de potássio em função do tempo ocorre de acordo com os resultados da tabela a seguir.

Diclofenaco (mmol/L)	10	7,5	5,0	2,5
Tempo (s)	0	50	100	150

Sobre a cinética de metabolização do diclofenaco em 4-hidroxiclofenaco, considere as afirmativas a seguir.

- I. A velocidade da reação de consumo de diclofenaco e formação de 4-hidroxiclofenaco é a mesma.
- II. A velocidade de metabolização do diclofenaco em 4-hidroxiclofenaco é constante.
- III. A velocidade média de metabolização do diclofenaco em 4-hidroxiclofenaco no intervalo de 50 a 100 segundos é de 5 mmol/segundo.
- IV. O emprego de enzimas pode aumentar a velocidade média de metabolização do diclofenaco em 4-hidroxiclofenaco e também diminuir a entalpia da reação.

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 O monitoramento de ácido úrico em sangue é uma prática na medicina preventiva para avaliar o grau de risco do paciente em manifestar doenças relacionadas às articulações. A concentração normal de ácido úrico no sangue é de 7,0 mg/100 mL. O aumento da ingestão de proteína pode levar ao aumento do ácido úrico no sangue.

Considerando que um indivíduo se alimentou uma única vez no dia com 500 g de refeição contendo 30% de proteína animal e admitindo que 3% da proteína foram convertidos em ácido úrico no sangue e que o volume de sangue desse indivíduo é de 7,0 L, assinale a alternativa correta.

- a) A concentração de ácido úrico no sangue é de 6,42 mg/L.
- b) A concentração de ácido úrico no sangue é de 6,42 mg/100 mL.
- c) A concentração de ácido úrico no sangue é de 642,8 mg/100 mL.
- d) A concentração de ácido úrico no sangue se encontra acima do nível normal.
- e) São necessárias duas refeições no dia para exceder a concentração normal de ácido úrico no sangue.

49 Leia o texto a seguir.

Define-se como caloria a representação métrica de energia produzida por determinados nutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) quando metabolizados pelo organismo. O carboidrato e a proteína, quando totalmente metabolizados no organismo, geram 4 kcal de energia por grama enquanto o lipídio (gordura) gera 9 kcal por grama.

(Disponível em: <<http://www.sonutricao.com.br/downloads/carboidratos.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2014.)

Com base no texto, suponha que uma pessoa queira totalizar uma quantidade de 500 kcal na refeição noturna. Sabendo que ela irá ingerir 8 g de gordura e 65 g de proteínas, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade, em gramas, de carboidratos necessária para que ela atinja o seu objetivo.

- a) 42
- b) 48
- c) 50
- d) 125
- e) 168

50 Em um hospital, trabalham n médicos, dos quais $n - 2$ podem ser promovidos a dois cargos distintos de diretoria.

Dado que existem 120 possibilidades de se efetuar essa promoção, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade de médicos aptos a serem promovidos aos cargos de diretoria nesse hospital.

- a) 14
- b) 16
- c) 18
- d) 20
- e) 22

51 Leia o texto a seguir.

IMC – Índice de Massa Corporal é uma das formas utilizadas para avaliar a obesidade, adotada pela Organização Mundial de Saúde (OMS). É o padrão internacional para avaliar o grau de obesidade. O IMC é determinado pela divisão da massa do indivíduo por sua altura ao quadrado, isto é, $IMC = \frac{P}{h^2}$, com P em quilogramas e h em metros. O resultado é comparado com a tabela a seguir.

Resultado	Situação
Abaixo de 17	Muito abaixo do peso
Entre 17,0 e 18,49	Abaixo do peso
Entre 18,5 e 24,99	Peso normal
Entre 25,0 e 29,99	Acima do peso
Entre 30,0 e 34,99	Obesidade I
Entre 35,0 e 39,99	Obesidade II (severa)
Acima de 40	Obesidade III (mórbida)

Suponha que a altura de um indivíduo seja de 1,70 m e que P seja seu peso em quilogramas.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o intervalo a que P deve pertencer para que o indivíduo mantenha seu IMC na situação de peso normal. Considere que $24,99 \cong 25$.

- a) $50,4 < P \leq 75,3$
- b) $52,3 \leq P \leq 72,6$
- c) $53,5 \leq P < 72,3$
- d) $63,5 \leq P \leq 80,2$
- e) $70,5 \leq P < 75,3$

52 O estômago humano é um órgão elástico. Quando vazio, tem um volume de 50 mL, e pode aumentar até 80 vezes sua capacidade se a ingestão de comida for exagerada.

Nesse contexto, supondo que um indivíduo tenha cometido excessos em sua refeição e que o estômago tenha a forma de uma esfera, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a razão entre os raios de seu estômago quando exageradamente cheio e vazio.

- a) $2\sqrt[3]{10}$
- b) $2\sqrt[3]{5}$
- c) $\sqrt[3]{10}$
- d) $2\sqrt{10}$
- e) $2\sqrt{5}$

53 Leia o texto a seguir.

Em um período de dez anos, o número de brasileiros mortos por complicações diretamente relacionadas à obesidade triplicou. Em 2001, aproximadamente, 800 óbitos tiveram a obesidade como causa; em 2011, o número de óbitos subiu para cerca de 2400.

(Adaptado de: <<http://greenme.com.br/viver/saude-e-bem-estar/308-em-dez-anos-triplica-o-numero-de-mortes-por-obesidade-no-brasil>>. Acesso em: 20 ago. 2014.)

Suponha que o número de óbitos diretamente relacionados à obesidade continue triplicando a cada 10 anos a partir de 2011 e que nenhum fator altere esse comportamento.

Com base no texto e nessas suposições, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade de mortes poderão ocorrer no período compreendido entre 2011 e 2051, devido a esse fator.

- a) 96.000
- b) 96.800
- c) 290.000
- d) 290.400
- e) 580.800

54 Leia o texto a seguir.

A pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, do Ministério da Saúde, mostra que 51% da população brasileira acima de 18 anos de idade está acima do peso ideal. O aumento atinge tanto a população masculina quanto a feminina. Entre os homens, o excesso de peso atinge aproximadamente 52% e entre as mulheres, 48%. O estudo inédito também revela que a obesidade cresceu no País, atingindo o percentual de 17% da população.

(Adaptado de: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2013/08/obesidade-atinge-mais-da-metade-da-populacao-brasileira-aponta-estudo>>. Acesso em: 20 ago. 2014.)

Com base no texto e supondo que a população brasileira seja de aproximadamente 200 milhões de pessoas, das quais 60 milhões encontram-se na faixa etária de 0 a 18 anos, considere as afirmativas a seguir.

I. Mais de 100 milhões de brasileiros adultos encontram-se acima do peso ideal.

II. A população de obesos no Brasil, segundo o texto, é de 34 milhões de habitantes.

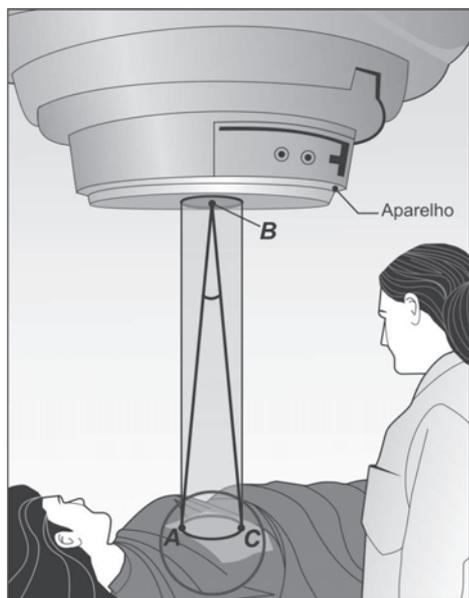
III. A probabilidade de escolher ao acaso uma pessoa, acima de 18 anos de idade, que não esteja com excesso de peso, é de aproximadamente $\frac{1}{2}$.

IV. A quantidade de brasileiras acima de 18 anos de idade e que se encontra acima do peso ideal é de 34.272.000.

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.

- 55** Um paciente em decúbito dorsal irá receber uma sessão de radioterapia. Para isso, o aparelho utilizado emite um feixe de radiação no interior de um cilindro circular reto, a partir de sua borda superior. O feixe está delimitado por um cone circular reto, cuja área da base mede $9\pi \text{ cm}^2$ e cujo ângulo \widehat{ABC} mede 12° . A figura a seguir representa esses dados.



Com base nessas informações e na figura, assinale a alternativa que apresenta, aproximadamente, a altura do cone. Despreze a espessura do cilindro.

Dados: $\text{tg}(6^\circ) \approx 0,10$

- a) 0,30 cm
- b) 15,00 cm
- c) 30,00 cm
- d) 35,00 cm
- e) 45,00 cm

- 56** Sabendo que a função que converte graus Celsius em graus Fahrenheit é dada por $f(x) = 1,8x + 32$, considere as afirmativas a seguir.

I. A função inversa de f é dada por $f^{-1}(x) = \frac{x + 32}{1,8}$

II. A função inversa de f transforma graus Fahrenheit em graus Celsius.

III. f é uma função injetora e sobrejetora.

IV. 100,0 graus Fahrenheit correspondem a 37,8 graus Celsius.

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.

57 No final do século XVII, Christian Huygens elaborou um método de construção gráfica que ficou conhecido como o Princípio de Huygens.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o Princípio de Huygens.

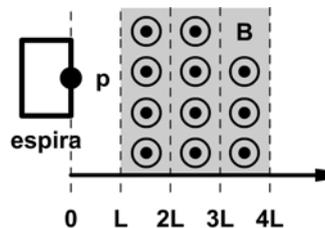
- a) A linha de força de um campo elétrico tangencia, em cada ponto, o vetor campo elétrico.
- b) Ao longo de uma linha de força, e no sentido dela, o potencial elétrico decresce.
- c) Cada ponto de uma frente de onda se comporta como uma nova frente de ondas.
- d) Em cada pressão, a substância pura possui uma temperatura de fusão e outra de ebulição.
- e) O ponto de equilíbrio de um MHS é o ponto central da trajetória $x = 0$.

58 Um feixe de luz refrata ao atravessar a interface entre um meio gasoso com índice de refração a e um meio líquido cujo índice de refração é b ; em seguida, refrata novamente ao atravessar do meio líquido para um meio vítreo, cujo índice de refração é c . Considere que as interfaces são paralelas, que θ_1 e θ_2 são, respectivamente, os ângulos de incidência e refração formados na interface gás-líquido e que θ_3 e θ_4 são, respectivamente, os ângulos de incidência e refração formados na interface líquido-vidro. Os ângulos estão relacionados à reta normal, formada perpendicularmente pelas interfaces.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor de θ_4 em termos de θ_1 .

- a) $\theta_4 = \arcsen\left(\frac{a \cdot \text{sen}(\theta_1)}{c}\right)$
- b) $\theta_4 = \arcsen\left(\frac{a \cdot \text{sen}(\theta_1)}{b}\right)$
- c) $\theta_4 = \arcsen\left(\frac{b \cdot \text{sen}(\theta_1)}{a}\right)$
- d) $\theta_4 = \arcsen\left(\frac{b \cdot \text{sen}(\theta_1)}{c}\right)$
- e) $\theta_4 = \arcsen\left(\frac{c \cdot \text{sen}(\theta_1)}{a}\right)$

59 Uma espira metálica se move para a direita, entrando em um campo magnético uniforme, conforme a figura a seguir.



De acordo com a Lei de Faraday, aparecerá uma corrente induzida na espira, tanto na entrada quanto na saída da espira do campo magnético B .

Considerando a Lei de Lenz, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o sentido de circulação da corrente pelas espiras no momento de entrada e no momento de saída do campo magnético B .

- a) Ambas no sentido horário.
- b) Ambas no sentido anti-horário.
- c) Ambas no sentido perpendicular ao plano da espira.
- d) Uma no sentido horário e a outra no sentido anti-horário.
- e) Uma no sentido horário e a outra no sentido perpendicular ao plano da espira.

60 Considere um condutor elétrico isolado e em equilíbrio eletrostático.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o valor de diferença de potencial entre dois pontos desse condutor e o local em que as cargas estão distribuídas.

- a) Nulo; região externa.
- b) Nulo; região interna.
- c) Proporcional à distância entre os pontos; região interna.
- d) Proporcional à distância entre os pontos; região externa.
- e) Proporcional ao inverso da distância entre os pontos; região externa.

61 Considere a pressão p , o volume V , a massa m de uma amostra de gás ideal e a constante universal dos gases ideais R .

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a equação de pressão expressa em termos da densidade d da amostra.

a) $p = \frac{VnRT}{m}$

b) $p = \frac{mnRT}{d}$

c) $p = \frac{dm}{nRT}$

d) $p = \frac{dnRT}{V}$

e) $p = \frac{dnRT}{m}$

62 Duas polias, A e B, a primeira de raio r e a segunda de raio $4r$, estão acopladas por uma correia inextensível. A polia A gira e faz com que a polia B também gire.

Considerando que elas não escorregam na correia e que a polia A executa um movimento circular de 50,0 rpm, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, as revoluções por minuto executadas pela polia B.

a) 1,25 rpm

b) 12,50 rpm

c) 125,00 rpm

d) 200,00 rpm

e) 250,00 rpm

63 Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o estado de um referencial não inercial.

a) Equilíbrio dinâmico.

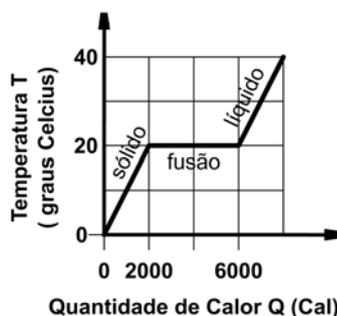
b) Equilíbrio estático.

c) Movimento circular uniforme.

d) Movimento retilíneo uniforme.

e) Repouso.

64 Analise o gráfico a seguir, que representa a curva de aquecimento de 200 gramas de uma substância experimental.



Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os valores do calor específico em estado sólido e do calor latente de fusão dessa substância.

a) $0,05 \frac{\text{Cal}}{\text{g}} \text{ } ^\circ\text{C}$ e $2 \frac{\text{Cal}}{\text{g}}$

b) $0,05 \frac{\text{Cal}}{\text{g}} \text{ } ^\circ\text{C}$ e $20 \frac{\text{Cal}}{\text{g}}$

c) $0,50 \frac{\text{Cal}}{\text{g}} \text{ } ^\circ\text{C}$ e $2 \frac{\text{Cal}}{\text{g}}$

d) $0,50 \frac{\text{Cal}}{\text{g}} \text{ } ^\circ\text{C}$ e $20 \frac{\text{Cal}}{\text{g}}$

e) $5,00 \frac{\text{Cal}}{\text{g}} \text{ } ^\circ\text{C}$ e $20 \frac{\text{Cal}}{\text{g}}$