

Seja bem-vindo ao Centro Universitário São Camilo. Leia as instruções com atenção e resolva a prova com calma.

## INSTRUÇÕES GERAIS

- 1 - Este caderno contém a PROVA com 40 questões de múltipla escolha.
- 2 - Verifique se este caderno contém todas as páginas em ordem, com as 40 questões, e se a impressão está legível. Caso contrário, levante o braço e solicite outro caderno ao fiscal.
- 3 - Preencha com clareza seu número de inscrição, nome por extenso e número da sala no quadro a seguir.
- 4 - A duração desta prova, rigorosamente observada, será de 03 (três) horas.
- 5 - Você poderá entregar a prova somente após 60 (sessenta) minutos do seu início.
- 6 - Leia as questões com calma, prestando atenção aos enunciados, antes de respondê-las definitivamente.
- 7 - Ao transferir as alternativas para a folha de respostas, faça-o com o máximo de cuidado, uma vez que esta folha é única e insubstituível.

Centro Universitário São Camilo

Número	Nome do candidato	Sala
--------	-------------------	------

- 1) Três milhões de pessoas visitam anualmente o Parque Nacional mais antigo dos Estados Unidos. Elas fotografam os bisões e cervos Wapiti, que perambulam por lá, e sonham em avistar ursos pardos, lobos e linces. Mas todas vêm, principalmente, por causa dos gêiseres, os fervilhantes buracos de lama, as fontes termais escaldantes. [...] A paisagem é tão surreal e hostil que uma pessoa imediatamente pensa no inferno e no Juízo Final, admitiu um pioneiro do século XIX. Ele não imaginou o quanto se aproximou da verdade com isso, pois em Yellowstone cochila um monstro de proporções bíblicas. Oito quilômetros abaixo dos pés dos visitantes situa-se uma das mais gigantescas câmaras de magma do mundo, com uma extensão de 2500 Km<sup>2</sup>, 8 Km de espessura e cheia de uma mistura de gases, rochas sólidas e líquidas, a mais de 800°.

O Parque Nacional de Yellowstone, que apresenta as características descritas no texto, pode, associado ou não a terremotos, ser o palco de um fenômeno em que a camada externa do planeta se rompe e do seu interior brota uma grande quantidade de magma, massa incandescente situada no interior da terra. Este fenômeno é chamado de:

- a) vulcão.
- b) tsunami.
- c) prospecção.
- d) sedimentação.
- e) colisão.



- 2) A onda de manifestações na Ucrânia teve início depois que o governo desistiu de assinar, em 21 de novembro de 2013, um acordo de livre-comércio e associação política com a União Europeia, alegando que decidiu buscar relações comerciais mais próximas com a Rússia.

Dias depois, o próprio primeiro-ministro ucraniano, Mykola Azarov, admitiu que Moscou pediu para que a assinatura do acordo fosse adiada. A interferência dos russos, que teriam ameaçado cortar o fornecimento de gás e tomar medidas protecionistas contra acesso dos produtos ucranianos ao seu mercado, foi criticada pelo bloco europeu.

O premiê Mykola Azarov disse que nenhum tipo de compensação foi acertado com a Rússia para que o acordo fosse abortado, afirmando que no início de dezembro foram iniciadas com Moscou negociações “para restabelecimento de relações comerciais e econômicas normais”.

Pouco mais de dois meses depois, em 28 de janeiro de 2014, ele apresentou sua renúncia, em uma tentativa de encerrar a crise política no país.

O presidente da Ucrânia, Viktor Yanukovich, na tentativa de esfriar os protestos, disse que a decisão foi difícil, mas inevitável, visto que as regras europeias eram muito duras para a frágil economia ucraniana. Ele prometeu, porém, criar “uma sociedade de padrões europeus” e afirmou que políticas “nesse caminho têm sido e continuarão a ser consistentes”.

Yanukovich garantiu que a Ucrânia mantém a intenção de assinar em um “futuro próximo” o acordo e disse que, para firmar o tratado negociado durante mais de seis anos, ainda faltam passos importantes.

Com mais de dois meses de protestos, sem sinal de avanços, a oposição denunciou que as autoridades ucranianas estão considerando a possibilidade de instaurar o estado de exceção no país para acabar com a crise.

Enquanto isso, a oposição realizava reivindicações por mudanças constitucionais que reduziram bastante os poderes do presidente.

No dia 9 de fevereiro, uma nova grande manifestação tomou as ruas de Kiev, com 70 mil pessoas.

Adaptado de: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2013/12/entenda-os-protestos-na-ucrania.html>>.

A crise na Ucrânia foi deflagrada principalmente:

- a) pela pressão exercida pelo povo ucraniano, favorável à aproximação com a Rússia.
- b) pela pressão da Rússia contra a aproximação da Ucrânia com a União Europeia.

c) pelo apoio que a União Europeia deu a Rússia no processo de associação com a Ucrânia.

d) contra a atitude autoritária da União Europeia, que pretendia obter vantagens comerciais da Rússia com prejuízos para a Ucrânia.

e) para restabelecer relações econômicas e comerciais com a Rússia, abaladas pelo aumento do comércio com a União Europeia.

- 3) Acerta quem aposta na existência de uma agenda que já está montada nos bastidores diplomáticos para o reatamento das relações de Cuba com os EUA. Tal agenda vai sendo aberta página por página ao mundo, a fazer crer que tudo é improvisado ou decisão recente. Não é mera coincidência, no entanto, que menos de um mês após o aperto de mãos entre o presidente americano, Barack Obama, e o ditador cubano Raúl Castro outro passo já está sendo dado rumo ao descongelamento: pela primeira vez desde 1962, um secretário-geral da Organização dos Estados Americanos pisará em Havana.

Disponível em: <[http://www.istoe.com.br/assuntos/semana/detalhe/344925\\_A+AGENDA+DA+PAZ+ENTRE+EUA+E+CUBA](http://www.istoe.com.br/assuntos/semana/detalhe/344925_A+AGENDA+DA+PAZ+ENTRE+EUA+E+CUBA)>.

O rompimento entre Cuba e EUA ocorreu após a Revolução Cubana de 1959 liderada por Fidel Castro e sua aproximação com o mundo comunista. Diante desta situação, os EUA tomaram as seguintes medidas:

a) estabeleceram com Cuba um acordo conhecido como “Coexistência Pacífica”, que diminuiu sensivelmente os conflitos entre os dois países.

b) reataram relações diplomáticas com Cuba e romperam com a URSS.

c) criaram o programa político conhecido como “Aliança para o Progresso”, numa tentativa de aproximação com o mundo socialista.

d) romperam relações diplomáticas com Cuba e invadiram a ilha no episódio, fracassado, conhecido como “A Invasão da Baía dos Porcos”.

e) definiram um programa de apoio econômico à ilha cubana para erradicar a fome e a pobreza.

- 4) A Petrobrás, empresa brasileira que completou 60 anos em 3 de outubro de 2013, possui tecnologia de ponta para exploração em águas profundas e cumpre a missão para a qual foi criada.

Ocorrida no contexto pós 2ª Guerra Mundial, a campanha do “Petróleo é nosso” deu sustentação popular à sua criação, considerada um “novo marco da nossa independência econômica”, de acordo com o discurso presidencial da época. Em conjunto com a indústria siderúrgica, recém-implantada no país, a prospecção do petróleo fez parte do projeto desenvolvimentista que o presidente desejava para o país.

Baseado no texto e em seus conhecimentos, o contexto em que ocorreu a criação da Petrobrás está relacionado:

- ao período que ficou conhecido como “milagre brasileiro”, em que a economia brasileira cresceu a uma taxa anual de 10%, durante o governo Emilio Médici.
  - a política de saneamento financeiro promovida pelo governo Campos Salles e que teve como ponto alto a renegociação da dívida externa através do *Funding Loan*.
  - ao presidente Getúlio Vargas que pretendia desenvolver economicamente o país através da industrialização, especialmente a indústria de base.
  - à proposta de reformas de base lançada pelo governo de João Goulart, com o objetivo de alterar o perfil de distribuição de rendas no país.
  - ao programa de construção de rodovias realizado durante o governo de Washington Luís, sob o lema “governar é construir estradas”.
- 5) O ano de 2014 marca o centenário do início da Primeira Guerra Mundial (1914-1918). Centenas de historiadores já buscaram compreender as razões desta guerra, dividindo-se, conforme sua posição ideológica, no momento de apontar se teria havido um pretexto determinante ou se ela seria resultado de uma confluência de motivos econômicos, políticos, culturais. Apontar apenas uma razão é realmente complicado [...].

Havia uma infinidade de situações problemáticas e de questões mal ou não resolvidas, que acabaram conduzindo a Europa e, depois, o mundo à guerra

CAMPOS, Helena Guimarães; MIRANDA, Mônica Liz; FARIA, Ricardo de Moura. *Estudos de história*. São Paulo: FTD, 2010.

Podemos considerar como motivo principal e motivos coadjuvantes:

- a Revolução Russa; o imperialismo e o comunismo.
  - o imperialismo; os conflitos nacionalistas e a corrida armamentista.
  - o Nazismo; a corrida armamentista e o pangermanismo.
  - o fim da URSS; o pan eslavismo e o socialismo.
  - as políticas protecionistas; o antissemitismo alemão e o avanço do anarquismo.
- 6) As palavras e expressões da língua podem ser usadas como substantivos. Entre elas estão o adjetivo, o numeral e o verbo no infinitivo. Desta forma, identifique em quais frases a substantivação ocorre.
- “O fazer jornalístico na contemporaneidade: desafios e possibilidades.” (SBPJor, 2011)
  - “No segundo salto, ao concluir a prova, primeiramente sorriu e acenou para o público que a aplaudia.” (Folha de S. Paulo, fev. 2014)
  - “Fred com 30 anos, é o quarto mais velho.” (O Estado de S. Paulo, mar. 2014)
  - “Mas trocar de clube agora não dá. Acabei de chegar e fica difícil para o presidente me liberar. Ele investiu alto na minha contratação.” (O Estado de S. Paulo, mar. 2014)
- em todas as frases.
  - apenas na frase I.
  - apenas na frase IV.
  - apenas na frase II.
  - apenas nas frases I e III.



7)



Fonte: O ESTADO DE S. PAULO, 2014.

O efeito de humor presente na tirinha se dá:

- por meio da intertextualidade, em que faz alusão à famosa história clássica do Lobo Mau e Os Três Porquinhos.
  - pela atualização de uma nova história sem estabelecer diálogo com outra história.
  - por meio da citação presente no quadrinho, e que possibilita ao leitor estabelecer relação com outra história que conhece e guarda em sua memória.
  - por meio da paródia. A história faz uma crítica à clássica história do Lobo Mau e Os Três Porquinhos.
  - por meio da tradução, uma vez que o quadrinho representa um gênero diferente da clássica história do Lobo Mau e Os Três Porquinhos.
- 8) O risco de sofrer um enfarte ou um acidente vascular cerebral (AVC) aumenta nas duas primeiras horas após uma “explosão” de raiva, na comparação com situações em que não há descontrole emocional. É o que afirmam pesquisadores da Escola de Saúde Pública da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, com base em uma revisão sistemática de nove estudos e metanálise. Os resultados foram publicados anteontem, na revista científica *European Heart Journal*, e levaram em consideração mais de 6 mil eventos cardiovasculares. Segundo o trabalho, o risco de uma pessoa sofrer um enfarte do miocárdio ou síndrome coronariana aguda nas duas horas subsequentes a um rompante de fúria aumenta quase cinco vezes, em relação aos momentos em que não há abalo emocional. Também foi constatada uma probabilidade três vezes maior de ter um acidente vascular cerebral nessas condições.

Os pesquisadores analisaram estudos realizados entre janeiro de 1966 e junho de 2013. [...] Os nove trabalhos escolhidos somavam, juntos, 4.546 casos de enfarte, 462 casos de síndrome coronariana aguda, 590 casos de acidente vascular cerebral isquêmico, 215 casos de acidente vascular cerebral hemorrágico e 306 casos de arritmia.

O risco cardiovascular após um ataque de fúria é ainda maior para quem já tem histórico de doenças cardíacas, ressaltou a principal autora do estudo, Elizabeth Mostofsky, de Harvard. “Embora o risco de sofrer um evento cardiovascular agudo após uma explosão única de raiva seja relativamente baixo, esse risco pode ser cumulativo para pessoas com episódios frequentes de fúria. Isso é importante particularmente para indivíduos que têm outras condições subjacentes, como é o caso de diabéticos e de pessoas que já sofreram enfarte ou derrame”, declarou Elizabeth.

[...]

Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/risco-de-ter-enfarte-e-avc-cresce-apos-ataque-de-raiva>>.

A partir do texto, pode-se afirmar que:

- o risco de enfarte está ligado diretamente ao descontrole emocional e às pessoas que sofreram derrame.
- apenas um episódio de raiva pode levar a um problema cardíaco agudo.
- o estudo demonstrou que o enfarte agudo do miocárdio e a síndrome coronariana aguda são causados por frequentes episódios de fúria.
- o estudo demonstrou que não há nenhuma relação entre risco cardiovascular e ataque de raiva.
- o risco cardiovascular pode ser acentuado após um ataque de fúria.

Os textos a seguir referem-se às questões 9 e 10.

O poeta concretista acordou inspirado. Sonhara a noite toda com a namorada. E pensou: lábio, lábia. O lábio em que pensou era o da namorada, a lábia era a própria. Em todo o caso, na pior das hipóteses, já tinha um bom começo de poema. Todavia, cada vez mais obcecado pela lembrança daqueles lábios, achou que podia aproveitar a sua lábia e, provisoriamente desinteressado da poesia pura, resolveu telefonar à criatura amada, na esperança de maiores intimidades e vantagens. Até os poetas concretistas podem ser homens práticos.

Como, porém, transmitir a mensagem amorosa em termos vulgares, de toda a gente, se era um poeta concretista e nisto justamente residia (segundo julgava) todo o seu prestígio aos olhos das moças? Tinha que fazer um poema. A moça chamava-se Ema, era fácil. Discou. Assim que ouviu, do outro lado da linha, o “alô” sonolento do objeto amado, foi logo disparando:

— Ema. Amo. Amas?

— Como? — surpreendeu-se a jovem. — Quem fala?

— Falo. Falas. Falemos.

A pequena julgando-se vítima de um “trote”, ficou por conta e, como era muito bem-educada (essas meninas de hoje!), desligou violentamente, não antes de perpetrar, sem querer, um precioso “hai-kai” concretista:

— Basta, besta!

[...]

MARTINS, Luís. Tragédia concretista. In: SANTOS, Joaquim Ferreira dos. *As cem melhores crônicas brasileiras*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007. p. 130.

9)

Os enunciados: “Ema. Amo. Amas?”, “Falo. Falas. Falemos.” e “Basta, besta.” são processos expressivos marcados por qual figura de sintaxe?

- a) Polissíndeto.
- b) Assíndeto.
- c) Pleonasma.
- d) Pleonasma vicioso.
- e) Anacoluto.

10) O texto de Luís Martins é uma crônica. Esse gênero literário pode ser classificado:

- I. pela densidade com que a personagem é construída e descrita pelo narrador.
- II. pela naturalidade com que os assuntos do dia a dia são tratados. Alguns estudiosos consideram-na como um gênero brasileiro, pela forma como se acimatou no país e pela originalidade com que se desenvolveu aqui.
- III. pela finitude, por ser um texto datado, perene e efêmero como o jornal. Mas quando ganha destaque em livro, deixa de ser um texto de consumo rápido para ser lido com mais cuidado e profundidade.
- IV. pelo lirismo que é o pano de fundo de sua construção.

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

11) Diante de histórias tristes todos os dias, os profissionais do núcleo de psico-oncologia do A.C. Camargo Cancer Center encontram motivação para tornar mais fácil o duro tratamento a que estão submetidos os pacientes do hospital. “Procuramos estimular que eles tenham comportamentos positivos, de olhar para a vida de acordo com suas possibilidades. E, nesse processo, os pacientes nos ensinam muito. Encontramos pessoas maravilhosas que recarregam nossas baterias”,

As figuras de linguagem são utilizadas como recursos expressivos para comunicar ideias, e para que o leitor possa atribuir sentidos diversos ao que lê. No texto acima, a figura utilizada refere-se à:

- a) metáfora.
- b) catacrese.
- c) metonímia.
- d) hipérbole.
- e) perífrase.

**12)** Após a adoção de um programa de coleta seletiva, a quantidade de lixo recolhida em uma cidade tem sofrido um decréscimo linear constante, partindo de 582 toneladas em 2005, ano em que o programa foi implantado, para 552 em 2010, data da última divulgação dos resultados do programa. Qual a projeção dos resultados para 2015?

- a) 432
- b) 582
- c) 552
- d) 522
- e) 150

**13)** O rendimento escolar, em Matemática, de um aluno do ensino médio de uma escola da rede pública tem preocupado seu professor, pois vem apresentando um decréscimo em função dos meses, equivalente à função  $R(t) = R(0) \cdot e^{-0,1t}$ . Se ao final de 10 meses de estudo o rendimento do aluno for de 3,5, qual será seu rendimento inicial?

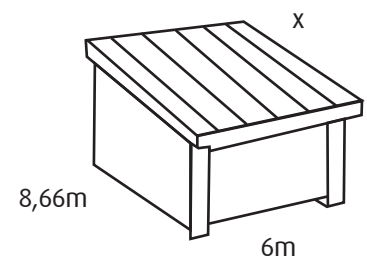
Dados:  $e = 2,718$ ;  $R(0)$  = rendimento inicial.

- a) 10,0
- b) 3,5
- c) 2,71
- d) 0
- e) 9,5

**14)** O proprietário de uma pequena chácara deseja construir um abrigo para sua criação de galinhas em uma área retangular de 6 m de frente e 8,66 m na lateral. Sabendo que o telhado do abrigo terá uma inclinação de  $30^\circ$  em relação ao solo, o tamanho da área do telhado será de:

Dados:  $\cos 30^\circ = 0,866$ ;  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ .

- a) 43,3 m
- b) 10 m
- c) 51,96 m
- d) 60 m
- e) 18 m



**15)** Um pesquisador estuda a influência de modificações genéticas no crescimento de mudas de um tipo de soja. A tabela apresenta o número de plantas que atingiram altura mínima desejada ( $x$ ), medidas semanalmente ( $t$ ). A média e a variância desses dados são, respectivamente:

t	X
1	5
2	7
3	12
4	16
5	17
6	21
7	12
8	8
9	4
10	4

- a) 10,6; 0,56
- b) 5,57; 0,74
- c) 17; 0,56
- d) 17; 0,74
- e) 5,57; 0,56

16) Um agricultor está planejando um sistema de irrigação para sua plantação. Para isso pretende determinar um ponto estratégico de distribuição de água. Se a área de plantio fosse um grande plano cartesiano e o ponto de distribuição de água tivesse coordenadas  $(-5, 3)$ , a distância deste ponto ao eixo das ordenadas seria:

- a) 3
- b) 4
- c) 2
- d) 5
- e) 8

17) Uma criança muito organizada tem um pequeno saco de brinquedos onde guarda os que mais gosta. Dentre esses brinquedos estão 6 carrinhos e 4 soldadinhos de plástico. Ela conhece muito bem seus brinquedos e sabe que cada um tem uma característica diferente. Certo dia procurando um em particular, a criança retirou um brinquedo do saco, porém como não era o desejado, retornou o brinquedo para o saco e pegou outro. Qual a probabilidade de que a criança tenha retirado dois carrinhos?

- a) 2/5
- b) 3/5
- c) 9/25
- d) 3/25
- e) 2/9

18) **A Sabesp cria incentivo econômico à redução no consumo de água**

Consumidores que diminuam o gasto mensal em 20% terão um desconto na conta de 30%; medida vale para quase 10 milhões de pessoas.

Disponível em: < <http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/Releases>>.

O estímulo visa à redução do consumo de água dos usuários do sistema Cantareira, que apresenta níveis de água alarmantes com a falta de chuvas nos primeiros meses de 2014. Sabendo disto, um consumidor decide diminuir em 5 minutos seu tempo de banho diário em um chuveiro elétrico de potência 4400W. Além de reduzir o consumo de água, o consumidor também reduzirá seu gasto mensal de energia elétrica em:

Dados: considere o mês de 30 dias.

- a) 22 kWh
- b) 44 kWh
- c) 11 kWh
- d) 13,2 kWh
- e) 79,2 kWh

19) As ondas sonoras com frequências superiores a 20 kHz são chamadas de ultrassons. Em fisioterapia, o ultrassom é utilizado para terapias com frequências que variam de 0,5 MHz a 5,0 MHz para produzir aquecimento no corpo em profundidades de 3,0 cm a 5,0 cm. A tabela abaixo indica valores de frequência ( $f$ ) em MHz, comprimento de onda ( $\lambda$ ) em mm e período ( $T$ ) em segundos dessas ondas para o uso em fisioterapia.

$f$ (MHz)	$\lambda$ (mm)	$T$ (s)
0,50	3,00	2,00
2,00	0,75	1,00
5,00	0,30	0,20

Com base nessa tabela, conclui-se que a velocidade de propagação das ondas sonoras no meio considerado é:

- a) 100 m/s
- b) 1,5 m/s
- c) 600 m/s
- d) 340 m/s
- e) 1500 m/s

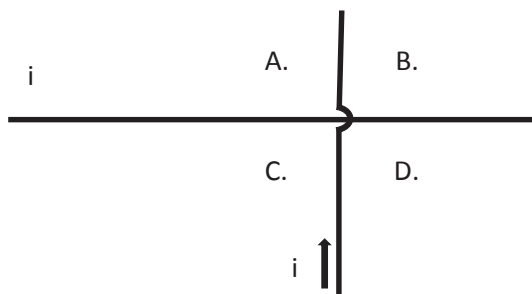
20) A cada ano, as corridas e caminhadas de rua vêm ganhando cada vez mais adeptos. Organizadas por entidades declaradas de utilidade pública pelo Município e pelo Estado de São Paulo, elas visam promover saúde, educação e cidadania, melhorando a qualidade de vida. Sabendo que:

- I. os organizadores destes tipos de eventos, geralmente, planejam a largada em etapas, de acordo com os ritmos médios de corrida dos participantes, em min/km;
- II. os participantes os informam no momento da inscrição;
- III. um pai se inscreve junto com seu filho numa corrida de 5 km.
- IV. na hora de preenchimento da ficha, o pai indica seu ritmo médio de 6,0 min/km e seu filho registra 5,6 min/km;
- V. pai e filho largam lado a lado mantendo seus ritmos de corrida.

Pode-se supor que:

- a) o filho cruza a linha de chegada 2 minutos antes do pai.
- b) o filho cruza a linha de chegada 4 minutos antes do pai.
- c) o pai chegará 5 minutos antes do filho.
- d) o pai encontra-se a 500 m da linha de chegada quando o filho termina a corrida.
- e) o filho chegará 30 segundos antes do pai.

21) Considere dois fios percorridos pela mesma intensidade de corrente elétrica ( $i$ ) e dispostos perpendicularmente como mostra a figura abaixo. Sabe-se que o sentido da corrente elétrica no fio vertical é de baixo para cima e que no fio horizontal, ela não foi representada na figura. Em qual dos pontos equidistantes aos fios, marcados na figura, o campo magnético é perpendicular ao leitor saindo do plano do papel?



- a) Ponto A, se a corrente elétrica no fio horizontal for da direita para a esquerda.
- b) Ponto D, se a corrente elétrica no fio horizontal for da esquerda para a direita.

- c) Ponto B, se a corrente elétrica no fio horizontal for da direita para a esquerda.
- d) Ponto A, se a corrente elétrica no fio horizontal for da esquerda para a direita.
- e) Ponto C, se a corrente elétrica no fio horizontal for da esquerda para a direita.

22) O efeito da pressão em sistemas biológicos tem despertado o interesse em diversos estudos, principalmente, porque a aplicação de altos valores de pressão hidrostática induz mudanças nas estruturas de macromoléculas e, também, nos processos fisiológicos e bioquímicos celulares. O tratamento com pressão hidrostática produz efeitos únicos nos sistemas biológicos, podendo, inclusive, formar produtos com novas propriedades funcionais. [...] Nas aplicações biotecnológicas da pressão, normalmente são utilizadas pressões entre os 100 MPa e 1000 MPa.

SCHUWARTZ, Carolina Dell' Santo Vieira et al. Aplicações da alta pressão hidrostática nas Ciências da Saúde. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, v.13, n.3, p. 62-72, 2011.

Sabendo que  $1 \text{ atm} = 0,1 \text{ MPa}$ , que a densidade da água é  $d = 10^3 \text{ kg/m}^3$  e adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , qual é a altura de uma coluna d'água capaz de exercer uma pressão mínima, mencionada no texto, de 100 MPa?

- a)  $10^6 \text{ m}$
- b)  $10^2 \text{ m}$
- c)  $10^3 \text{ m}$
- d)  $10 \text{ m}$
- e)  $10^4 \text{ m}$

23) O corpo humano troca calor com o ambiente através de três processos básicos: condução, irradiação e transpiração. Este último processo constitui a ferramenta básica do organismo para a manutenção de uma temperatura corporal aproximadamente constante. Ele é disparado não apenas quando a temperatura externa é maior do que a temperatura corporal, mas também quando o calor gerado internamente devido à realização de atividades físicas demanda um aumento da taxa com que o corpo perde calor para o ambiente.

Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol9/Num2/a09.pdf>>.

Sobre os processos de troca de calor com o ambiente mencionados no texto, pode-se afirmar que:



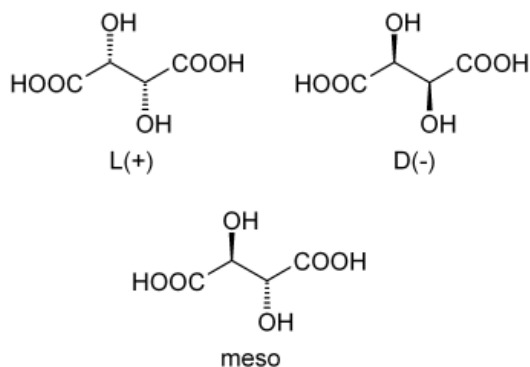
I. ao transpirar, o suor liberado evapora-se e, como consequência da evaporação, há uma diminuição da temperatura média do líquido que não evaporou.

II. a condução de calor ocorre de partícula para partícula, assim o aumento da agitação térmica devido à atividade muscular se difunde para outras partes do corpo.

III. a irradiação ocorre devido à troca de uma camada de ar quente menos denso, envolta do corpo, por uma camada nova de ar frio mais denso, que será aquecida pelo corpo.

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

- 24) O ácido tartárico, apresentado abaixo, está presente em alimentos de forma artificial e natural, sendo, por exemplo, o principal ácido dos vinhos.



Fonte: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Tartaric\\_acid.png](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Tartaric_acid.png)>.

Com base na figura, pode-se afirmar que o ácido tartárico é um composto orgânico que apresenta o(s) seguinte(s) grupo(s) funcional(is):

- a) ácido carboxílico e álcool.
- b) álcool.
- c) ácido carboxílico e cetona.
- d) aldeído.
- e) ácido carboxílico e aldeído.

- 25) Uma pesquisa feita pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) identificou alto teor de sódio em grande parte dos alimentos vendidos no país. [...] O produto campeão em teor de sódio, de acordo com o levantamento, é o queijo parmesão ralado: uma média de 1.981 miligramas por 100 gramas do produto [...]. Segundo recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS), a ingestão máxima de sódio deve ser de dois gramas diários, o equivalente a cinco gramas de sal. O brasileiro consome 12 gramas de sal por dia, mais do que o dobro do recomendado pela OMS.

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/saude/a-maioria-dos-alimentos-tem-sodio-demais-diz-anvisa>>.

O sal de cozinha, ou sal comum, é um mineral formado principalmente por cloreto de sódio, com adição de iodo muitas vezes. Esta apresentação do sal de cozinha é composta por elementos das famílias/grupos dos:

- a) metais alcalinos, calcogênios e halogênios.
- b) metais alcalino-terrosos e halogênios.
- c) metais alcalinos e halogênios.
- d) metais alcalino-terrosos, calcogênios e halogênios.
- e) calcogênios e halogênios.

- 26) O criptônio 85 ( $^{85}\text{Kr}$ ), através da radiação emitida pelos átomos que escapam, pode ser usado para detectar vazamentos em recipientes selados. Sabendo que o  $^{85}\text{Kr}$  possui tempo de meia-vida de 10,73 anos, depois de quanto tempo restarão  $0,5 \times 10^{23}$  átomos desse isótopo, partindo-se de uma amostra contendo  $4,0 \times 10^{23}$  átomos?

- a) 5,37 anos
- b) 10,73 anos
- c) 21,76 anos
- d) 1,34 anos
- e) 32,19 anos

- 27) O mármore provém de rochas carbonáticas (calcítica e magnesiana) capazes de receber polimento. A composição mineralógica depende da composição química do sedimento e do grau metamórfico. Dessa forma, possui uma variedade de cores e texturas, que o tornam bastante rentável na indústria de rochas ornamentais.

Adaptado de: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1rmore>>.



Sabendo que a reação de decomposição do carbonato de cálcio forma monóxido de cálcio e dióxido de carbono, qual seria o volume de CO<sub>2</sub> liberado se fossem usados 100 g de CaCO<sub>3</sub>? Considere que as condições são as das CNTP.

Dados de massas molares: CaCO<sub>3</sub> = 100 g/mol;  
CaO = 56 g/mol; CO<sub>2</sub> = 44 g/mol.

- a) 1 litro
- b) 11,2 litros
- c) 33,6 litros
- d) 224 litros
- e) 22,4 litros

- 28) Na terapêutica farmacológica, muitas vezes, faz-se uso de soluções salinas como de cloreto de sódio (NaCl) e de cloreto de potássio (KCl). Tanto o NaCl como o KCl podem ser utilizados, por exemplo, na profilaxia e tratamento da hipopotassemia. Qual o tipo de solução que será obtido, respectivamente, se for adicionado 30 g de NaCl ou 30 g de KCl em 100 g de água, à temperatura de 20°C?

Dados: 36,0 g de NaCl se dissolvem em 100 g de água à 20°C; 7,4 g de KCl se dissolvem em 100 g de água à 20°C.

- a) Insaturada e insaturada.
- b) Saturada e insaturada.
- c) Saturada e saturada.
- d) Insaturada e saturada.
- e) Supersaturada e saturada.

- 29) O cloro que é utilizado no tratamento de água, na preparação de hipoclorito de sódio e no branqueamento do papel, durante a sua produção, pode ser obtido a partir da seguinte reação:



Com relação a esta reação, pode-se afirmar que:

- a) o cloro sofre redução.
- b) o ácido clorídrico atua como agente oxidante.
- c) a reação não é dependente do pH do meio.
- d) o manganês sofre redução.
- e) a reação acontece em meio básico.

- 30) Read the text and choose the correct answers:

"As the clock struck twelve he heard a rustling noise in the air, and a bird came flying that was of pure gold; and as it was snapping at one of the apples with its beak, the gardener's son jumped up and shot an arrow at it. But the arrow did the bird no harm; only it dropped a golden feather from its tail, and then flew away. The golden feather \_\_\_\_\_ to the king in the morning, and all the council \_\_\_\_\_ together. Everyone agreed that it was worth more than all the wealth of the kingdom: but the king said, 'One feather is of no use to me, I must have the whole bird.'"

Excerpt from *The Golden Bird*, by The Brothers Grimm.

- a) were bring / calls.
- b) brought / called.
- c) was brought / were called.
- d) was bringing / was called.
- e) was brought / was called.

- 31) Read the text and choose the correct answers:

"Phileas Fogg was not known to have \_\_\_\_\_ wife \_\_\_\_\_ children, which may happen to the most honest people; either relatives or near friends, which is certainly more unusual."

Excerpt from the *Around the World in 80 Days*, by Jules Verne.

- a) either / or.
- b) neither / nor.
- c) neither / and.
- d) either / and.
- e) neither / or.

- 32) Read the text and choose the correct answer:

"The culture of California is closely tied to the culture of the United States as a whole. \_\_\_\_\_, there are features that are unique to California. With roots in the culture of Spain, the culture of Mexico, and the culture of the eastern United States, California integrates foods, languages and traditions from all over the world."

Excerpt from the *Culture of California*, Wikipedia.

- a) And.
- b) Furthermore.
- c) To sum up.
- d) However.
- e) Likewise.

33) Read the text and choose the correct answer:

"Spain \_\_\_\_\_ the present state of California since the 1500s, although it did not colonize it and exert its cultural influence in earnest until the 18th century. By the 19th century, Spain \_\_\_\_\_ missions throughout all the state and Californios owned huge land extensions (called "ranchos")."

Excerpt from the *Culture of California*, Wikipedia.

- a) has explored / has built.
- b) had explored / had built.
- c) has been exploring / built.
- d) explores / builds.
- e) is exploring / is building.

34) Read the text and choose the correct answer:

"As the \_\_\_\_\_ motion picture, and television entertainment center, Hollywood has influenced English throughout the world, by making English speakers of many dialects very visible and by making known new terms and new meanings. The media outlets and entertainment industry based in California also popularizes the California English accent and dialect to the rest of the country and the world."

Excerpt from the *Culture of California*, Wikipedia.

- a) nations' major.
- b) nation major's.
- c) nation's major.
- d) nation majors'.
- e) nations major's.

35) Por definição, Manguezal é uma zona úmida, definida como "ecossistema costeiro, de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés".

SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. *Manguezal ecossistema entre a terra e o mar*. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995.



Fonte: <<http://meninocaranguejo.com>>.

Assim como de caranguejo, ilustrado acima na tirinha do "Menino Caranguejo", a fauna do Manguezal é constituída principalmente de:

- a) peixes, moluscos e crustáceos.
- b) vermes, cetáceos e moluscos.
- c) vermes, moluscos e insetos.
- d) peixes, ostras e cetáceos.
- e) crustáceos, morcegos e peixes.

36) **Combinação de chocolate com morango atua contra o diabetes! A mistura é rica em flavonoides, compostos ligados à coloração de frutas e vegetais e capazes de reduzir os níveis de glicose no sangue. É possível prevenir o diabetes tipo 2. Pesquisadores ingleses encontraram no chocolate substâncias naturais que regulam a quantidade de açúcar no sangue — um desequilíbrio nesse processo caracteriza a doença crônica que, só no Brasil, afeta mais de 12 milhões de pessoas. Muitos outros alimentos têm essa capacidade, indica o estudo publicado no *Journal of Nutrition*. O segredo está nos flavonoides, moléculas que conferem cor a frutas e vegetais e são ingeridas quando se consomem delícias como cacau, morango, vinho e frutas vermelhas.**

Adaptado de: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/geral/vida/noticia/2014/02/combinacao-de-chocolate-com-morango-atua-contr-o-diabetes-4419748.html>>.

Nos casos graves de diabetes não basta seguir uma dieta adequada e praticar exercícios, a pessoa afetada depende do tratamento à base do seguinte hormônio:

- a) glucagon.
- b) insulina.
- c) tiroxina.
- d) T3.
- e) T4.

37) Uma maneira de reduzir a quantidade de CO<sub>2</sub> atmosférico é o reflorestamento. Os vegetais, a partir da fotossíntese, utilizam a energia luminosa para fixar o CO<sub>2</sub> atmosférico, bio-sintetizando na forma de carboidratos que são depositados na parede celular. Assim se fala que 1 tonelada de madeira seca representa mais ou menos 0,5 tonelada de carbono (C) sequestrado.

Disponível em: <[www.reflorestamentoecarbono.com.br/novo/portal/view\\_contexto.php](http://www.reflorestamentoecarbono.com.br/novo/portal/view_contexto.php)>.

Quais das moléculas abaixo são os principais componentes estruturais da parede celular vegetal?

- a) Fosfolípideo, hemicelulose e pectina.
- b) Fosfolípideo, proteína e pectina.
- c) Celulose, fosfolípideo e proteína.
- d) Proteína, celulose e hemicelulose.
- e) Celulose, hemicelulose e pectina.

38) Os efeitos da radioatividade no corpo humano - Em pequenas doses, a radiação ajuda a diagnosticar e tratar doenças. Em grandes quantidades, pode alterar o sistema biológico e até matar.

Adaptado de: <<http://veja.abril.com.br/noticia/saude/os-efeitos-da-radioatividade-no-corpo-humano>>.

Sabendo que a mão de um jovem de 25 anos (chamado José) foi exposta a raios-X e que houve a mutação de um gene das células da pele de sua mão, esse gene mutante:

- a) irá se replicar quando a célula dividir, mas não será passado para os filhos do José.
- b) definitivamente causará câncer.
- c) se replicará e será passado para os filhos de José.
- d) não formará uma duplicata exata de si mesmo quando a célula se dividir.
- e) apenas será transmitido aos filhos que José tiver depois dos 25 anos.

39. Em um artigo publicado no jornal Folha de São Paulo em outubro de 2004, o biólogo Fábio Giordano afirmou: "Extratos de vegetais conhecidos vêm sendo testados em medicamentos com atividade antibiótica, como os utilizados contra as bactérias *Staphylococcus aureus* - responsáveis por infecções hospitalares. Entre os vários exemplos desses vegetais, podemos citar o extrato do pau-rosa, planta

amazônica da família Lauracea, da qual se extrai uma essência que faz parte do famoso perfume francês Chanel nº 5. Isso nos chama a atenção para o fato de que ainda há muito para ser pesquisado na nossa biodiversidade pela biotecnologia." Por biotecnologia entende-se:

- a) utilização de conhecimentos sobre as propriedades dos seres vivos e sobre os processos ecológicos, com o objetivo de resolver problemas ambientais.
- b) utilização de conhecimentos sobre as propriedades dos seres vivos e sobre os processos biológicos, com o objetivo de resolver apenas problemas ambientais.
- c) utilização de conhecimentos sobre as propriedades dos seres vivos e sobre os processos biológicos, com o objetivo de resolver problemas e criar produtos de utilidade.
- d) utilização de conhecimentos sobre as propriedades dos ambientes e sobre os processos biológicos, com o objetivo de gerar renda.
- e) utilização de conhecimentos sobre as propriedades dos seres vivos e sobre os processos biológicos, com o objetivo de criar problemas e produtos.

40. Em texto da revista Abril, são feitas referências ao personagem de TV Dr. Sheldon Cooper, da série *The Big Bang Theory*, quando da descoberta de uma abelha com tons verdes e metálicos.

"Os cientistas brasileiros André Nemésio e Rafael Ferrari descobriram uma nova espécie de abelha e decidiram homenagear a estrela da série. Por isso, a abelha foi batizada de *Euglossa bazinga*. No programa, Sheldon Cooper usa a expressão 'bazinga' para sinalizar quando faz alguma ironia. Os pesquisadores de zoologia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) decidiram nomear a abelha dessa forma para popularizar o inseto."

Disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/blogs/planetaverde/biodiversidade/descoberta-a-abelha-mais-nerd-do-universo/>>.



No nome científico *Euglossa bazinga*:

- a) *bazinga* é o gênero.
- b) *Euglossa* é o gênero.
- c) *Euglossa* é a espécie.
- d) *Euglossa bazinga* é o gênero.
- e) *bazinga* é a família.