



FUNDAÇÃO DE APOIO UNIVERSITÁRIO
CENTRO ESPECIALIZADO EM SELEÇÃO - CES
Processo Seletivo: Cadastro de Reserva
LABORATORISTA
(Aplicação – 07/12/2008)



LÊ ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

- Verifica, nos espaços devidos do CARTÃO-RESPOSTA, se o número de controle é o mesmo que está ao lado do teu nome na folha de chamada. Caso o número de controle não corresponda ao que está nessa folha, comunica imediatamente ao fiscal de prova. Não te esqueças de assinar teu nome no primeiro retângulo.
- Marca as respostas das questões no CARTÃO-RASCUNHO, a fim de transcrevê-las com caneta esferográfica preta, de ponta grossa, posteriormente, no CARTÃO-RESPOSTA.
- Não perguntes nada ao fiscal, pois todas as instruções estão na prova. Lembra-te de que uma leitura competente é requisito essencial para a realização da prova.
- Não rasures, não amasses nem dobres o CARTÃO-RESPOSTA, para que ele não seja rejeitado.

Da revista *Época*, de 20 de outubro de 2008, retiramos a seguinte matéria:

Marcolino Mendes Martins, de 55 anos, tem orgulho de ser cliente especial das Casas Bahia. As prestações dos armários da cozinha, do forno de microondas, da TV de 21 polegadas e do aparelho de DVD estão todas em dia. “Sou sistemático. Muitas vezes, pago os carnês com dois meses de antecedência”, diz. O último mimo para a filha, de 9 anos, também foi comprado a prazo. O valor do presente, um celular pré-pago de R\$ 300, foi dividido em seis parcelas no cartão de crédito. Apesar de ter estudado apenas até a 4ª série, Marcolino não se engana na matemática. De meados de 2005 para cá, ele calcula ter dobrado o próprio salário e, ao mesmo tempo, ter reduzido quase um terço de sua jornada de trabalho. “Minha vida melhorou 98%”, afirma.



BOM NEGÓCIO

A Aliança Empreendedora, ONG presidida por Rodrigo Brito (*acima*), planeja construir 25 parques de reciclagem para até 2.500 catadores em Curitiba

A vida (e o consumo) da família de Marcolino começou a mudar quando ele conheceu a Aliança Empreendedora, uma ONG que atua no apoio e no fortalecimento de microempreendedores de comunidades de baixa renda. Morador da periferia de Colombo, uma cidade de 234 mil habitantes nos arredores da capital paranaense, Marcolino foi convidado por um dos integrantes da Aliança a se unir à Cooperativa de Catadores Zumbi dos Palmares (CoopZumbi). Não pensou duas vezes. Deixou o emprego de vigia noturno para trás e trocou de profissão. “Cooperativa é um troço que, se a gente trabalhar na honestidade, dá lucro. Quem fala que tem de roubar para poder viver está mentindo”, diz Marcolino.

No mês passado, o catador afirma ter recebido quase R\$ 800. Marcolino recolheu, sozinho, 1.800 quilos de recicláveis em 120 casas de seu bairro, num condomínio e em três empresas. Ele costuma acomodar materiais de plástico (como garrafas PET, sacolas e frascos de amaciante), vidro, papel, ferro e alumínio em uma carroça. E não reclama do trabalho pesado. “Antes era mais difícil porque eu puxava a carroça com os braços. Agora eu puxo de bicicleta”, afirma.

O projeto da Aliança na CoopZumbi é realizado em parceria com a Fundação AlphaVille e o Instituto Wal-Mart. Há três anos, a cooperativa era composta de apenas 15 catadores e separadores de materiais recicláveis. Hoje, eles já são mais de 60. O grupo todo processa mais de 50 toneladas de resíduos por mês. Os ganhos não são padronizados. Cada cooperado recebe de acordo com o que recolheu.

O papel da Aliança na CoopZumbi é de uma espécie de consultoria. Foi com o auxílio da ONG que os catadores fizeram cursos de capacitação, definiram as rotas da coleta seletiva, passaram a vender os materiais recicláveis diretamente para indústrias (sem depender de atravessadores) e organizaram todo o dia-a-dia da cooperativa. Com isso, tornaram o negócio mais lucrativo. “A nossa idéia não é fazer assistencialismo. É permanecer apenas o tempo necessário para que a cooperativa tenha autonomia suficiente para andar com as próprias pernas. Na CoopZumbi, ficaremos só até o final deste ano”, afirma Rodrigo Brito, de 26 anos, presidente da Aliança Empreendedora.

Esta reportagem é parte da série Faça e Aconteça, uma iniciativa da Editora Globo para estimular o espírito empreendedor no país

01

O texto predominantemente faz

- (a) uma crítica aos trabalhadores públicos.
- (b) uma objeção aos que pretendem criar uma empresa.
- (c) um relato de vida a dois.
- (d) um contato interativo (*chat*) entre leitores sobre o tema da reportagem.
- (e) uma apologia ao empreendedorismo.

02

O texto sobre a cooperativa foi apresentado ao leitor através do relato das mudanças que ela provocou na vida de um dos trabalhadores.

É correto dizer que essa apresentação também tem o objetivo de

- (a) estimular o consumo desenfreado no comércio varejista.
- (b) mostrar que o homem da foto melhorou sua renda e sua qualidade de vida (aumento estimado em 98%, segundo ele).
- (c) evidenciar que uma boa iniciativa bem administrada pode render vantagens pessoais aos colaboradores/trabalhadores.
- (d) abordar os impactos ambientais positivos de uma iniciativa como essa.
- (e) revelar que grandes empresas estão patrocinando ONGs, para melhorar a qualidade de vida da população.

03

No primeiro parágrafo, percebemos o nexo “apesar de”. **Seria correto substituímos esse articulador, sem precisarmos fazer outras alterações ao longo da frase, por**

- (a) “não obstante”.
- (b) “mesmo de”.
- (c) “em virtude de”.
- (d) “ainda que”.
- (e) “a fim de”.

04

Na frase “De meados de 2005 para cá, ele calcula ter dobrado o próprio salário e, ao mesmo tempo, ter reduzido quase um terço de sua jornada de trabalho.”, as construções sublinhadas são equivalentes a

- (a) “que haverá dobrado” e “que haverá reduzido”.
- (b) “que dobrou” e “que reduziu”.
- (c) “que dobraria” e “que reduziria”.
- (d) “que teria dobrado” e “que teria reduzido”.
- (e) “duas vezes” e “a redução”.

05

Ainda sobre a frase da questão anterior, se alterássemos a primeira construção sublinhada por uma oração desenvolvida (a qual é construída com a palavra “que”), **o que poderíamos fazer com a segunda para que ela ficasse adequada ao português padrão?**

- (a) Alterá-la para desenvolvida também, deixando implícito o segundo “que”.
- (b) Mantê-la como está.
- (c) Alterar “ter reduzido” para “redução”.
- (d) Mantê-la como está, apenas retirando as vírgulas que isolam a expressão “ao mesmo tempo”.
- (e) Articulá-la com a primeira, utilizando um “mas também” antes de “ter reduzido”.

06

Citando as benesses do trabalho na cooperativa, o trabalhador relatou “ter reduzido quase um terço de sua jornada de trabalho”.

O sentido original estaria preservado, sem precisar de outras alterações ao longo da frase, se a expressão sublinhada fosse substituída por

- (a) “para quase um terço”.
- (b) “um terço da”.
- (c) “em quase um terço”.
- (d) “mais de um quinto”.
- (e) “a um terço”.

No trecho “Ele costuma acomodar materiais de plástico (como garrafas PET, sacolas e frascos de amaciante), vidro, papel, ferro e alumínio em uma carroça.”, percebemos o correto uso da pontuação.

Também haveria acerto na pontuação se a frase fosse reescrita da seguinte forma:

- (a) Ele costuma acomodar materiais de plástico (como garrafas PET, sacolas e frascos de amaciante, vidro, papel, ferro e alumínio) em uma carroça.
- (b) Ele costuma acomodar materiais de plástico – como garrafas PET, sacolas e frascos de amaciante – vidro, papel, ferro e alumínio em uma carroça.
- (c) Ele costuma acomodar materiais de plástico, como garrafas PET, sacolas e frascos de amaciante, vidro, papel, ferro e alumínio em uma carroça.
- (d) Ele costuma acomodar materiais de plástico: (como garrafas PET, sacolas e frascos de amaciante), vidro, papel, ferro e alumínio em uma carroça.
- (e) Ele costuma acomodar materiais, de plástico como garrafas PET, sacolas e frascos de amaciante, vidro, papel, ferro e alumínio, em uma carroça.

08

De acordo com o texto, assinala a afirmativa correta.

- (a) A Aliança é um órgão estatal que recicla materiais jogados no lixo e, assim, melhora a vida de trabalhadores como Marcolino.
- (b) A Aliança definiu as rotas da coleta seletiva e prestou assessoria aos catadores.
- (c) O fato de a Aliança ficar só até o final do ano na CoopZumbi indica que há atritos entre as duas instituições.
- (d) A autogestão da cooperativa é uma das metas da Aliança.
- (e) A política de pagar a todos os catadores o mesmo valor é um dos motivos do sucesso do projeto.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

09

O octano é um dos principais constituintes da gasolina, que é uma mistura de hidrocarbonetos. **A fórmula molecular do octano é**

- (a) $C_8 H_{18}$.
- (b) $C_8 H_{16}$.
- (c) $C_8 H_{14}$.
- (d) $C_{10} H_{20}$.
- (e) $C_{12} H_{22}$.

10

Os compostos: a) HClO b) Al_2O_3 c) NaOH d) $NaHCO_3$ pertencem, respectivamente, às funções

- (a) ácido; óxido; base e ácido.
- (b) óxido; ácido; sal e sal.
- (c) óxido; ácido; base e ácido.
- (d) ácido; óxido; base e sal.
- (e) ácido; óxido; sal e ácido.

11

Considerando o composto etino (C_2H_2), cloro (Cl_2), amônia (NH_3) e cloreto de sódio ($NaCl$) podemos afirmar que todos apresentam seus átomos unidos, respectivamente, através de ligações do tipo

- (a) covalentes, iônicas, covalentes e iônicas.
- (b) metálicas, iônicas, iônicas e metálicas.
- (c) covalentes, covalentes, iônicas, iônicas.
- (d) covalentes, covalentes, covalentes e iônicas.
- (e) covalentes, covalentes, covalentes e metálicas.

12

O homem moderno vive cercado de substâncias tóxicas, quer no ambiente de trabalho, casa, ou até mesmo nos locais de diversão. Dependendo da dose e da via de contaminação qualquer substância pode atuar como tóxico letal. **Essas substâncias entram no organismo pela(pele)**

- (a) boca, nariz e cabelo.

- (b) nariz, boca e olho.
- (c) boca somente.
- (d) nariz somente.
- (e) boca, nariz e pele.

13

No organismo humano, alguns elementos químicos existem na forma de íons. Os íons sódio (${}_{23}Na^{11}$) e magnésio (${}_{24}Mg^{12}$), por exemplo, estão envolvidos nas atividades neuronais. **Na relação entre os dois íons é correto dizer que são**

- (a) isótopos.
- (b) isótonos.
- (c) isóbaros.
- (d) isótopos e isótonos.
- (e) isóbaros e isótopos.

14

Considerando a Fosforita $Ca_3(PO_4)_2$ como principal componente dos ossos dos animais onde o elemento Cálcio ${}_{20}Ca^{40}$ faz parte deste sal é correto afirmar que

- (a) o cálcio tem 20 prótons.
- (b) o cálcio tem 40 prótons.
- (c) o número atômico do cálcio é 40.
- (d) o número de massa do cálcio é 20.
- (e) o cálcio tem 40 elétrons.

15

O volume de solução de permanganato de potássio 2 M ($KMnO_4$; PM= 158g) que devemos utilizar para preparar 100 mL de solução 0,1 M deste oxidante é

- (a) 5 mL.
- (b) 10 mL.
- (c) 15 mL.
- (d) 20 mL.
- (e) 25 mL.

16

A massa de óxido de cálcio (CaO ; $\text{PM} = 56\text{g}$) que devemos utilizar para preparar 500 mL de solução 0,4 M deste composto deverá ser de

- (a) 20,0g.
- (b) 11,2g.
- (c) 200g.
- (d) 22,4g
- (e) 100g.

17

O ALUMÍNIO ($Z=13$), quando presente no solo na forma iônica, é um fator de acidez do solo, e o COBRE ($Z=29$), também presente no solo, é um micronutriente para as plantas. Em relação a esses elementos é correto afirmar que o/a

- (a) Alumínio se ioniza facilmente formando íons negativos (ânions).
- (b) Alumínio e Cobre são classificados como metais de transição.
- (c) configuração eletrônica do átomo de Alumínio é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.
- (d) Cobre é classificado como micro nutriente por ser um elemento pequeno.
- (e) configuração eletrônica do Cobre é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$.

18

Necessita-se preparar 1000 mL de solução com 400 mg.L^{-1} de Nitrogênio. Nossa fonte de N será o nitrato de sódio (NaNO_3 , $\text{PM} = 85,0\text{g}$). A massa que devemos utilizar desse sal para preparar a referida solução é de

- (a) 21,25g.
- (b) 2,43g.
- (c) 0,21g.
- (d) 34,00g.
- (e) 4,71g.

19

Ao prepararmos uma solução concentrada de ácido inorgânico forte,

- (a) devemos sempre verter a água sobre o ácido.

- (b) tanto faz verter o ácido sobre a água ou a água sobre o ácido.
- (c) nunca devemos misturar ácido com água.
- (d) devemos sempre verter o ácido sobre a água.
- (e) verificamos que os ácidos inorgânicos são insolúveis em água.

20

Os equipamentos abaixo são denominados respectivamente:



- (a) proveta, dessecador, gral com pistilo, kitasato, funil comum, funil de büchner.
- (b) bureta, dessecador, gral com pistilo, erlenmeyer, funil comum, funil de büchner.
- (c) bureta, dessecador, gral com pistilo, kitasato, funil comum, funil de büchner.
- (d) proveta, gral, cadinho, erlenmeyer, funil de büchner, funil comum.
- (e) pipeta, gral, cadinho, erlenmeyer, funil de büchner, funil comum.

21

A calda bordaleza é uma solução de sulfato de cobre utilizada para sulfatar parreiras, visando entre outros, protegê-las dos ataques de patógenos (fungos). É correto classificar o sulfato de cobre utilizado na calda como pertencente à função

- (a) óxido.
- (b) sal.
- (c) base.
- (d) ácido.
- (e) cal.

22

Quanto aos volumes máximo e mínimo a serem gastos durante uma titulação volumétrica para que o erro relativo fique dentro do limite permitido, é correto dizer que

- (a) são, respectivamente, 80 e 100 % da capacidade da bureta.
- (b) são, respectivamente, 40 e 50 mL.
- (c) são, respectivamente, 100 e 80 % da capacidade da bureta.
- (d) são, respectivamente, 50 e 40 mL.
- (e) não há limite máximo nem mínimo.

23

Uma amostra representativa é aquela porção limitada do todo que

- (a) conserva parte de suas propriedades.
- (b) é obtida apenas no laboratório.
- (c) chega ao laboratório.
- (d) é muito pequena.
- (e) conserva todas as suas propriedades.

24

Nos laboratórios considera-se uma solução padrão aquela que

- (a) tem concentração exatamente conhecida.
- (b) é feita com água destilada.
- (c) é feita com água desmineralizada.
- (d) é feita com água ultrapura.
- (e) é feita a partir de um composto sólido.

25

A metodologia analítica utilizada para a caracterização da fertilidade dos solos visando sua adubação não é a mesma empregada em todos os laboratórios brasileiros. **Isso acontece porque**

- (a) não há controle governamental sobre os laboratórios.
- (b) há um custo diferenciado para cada região.
- (c) os solos brasileiros são diferentes em sua gênese.

(d) nem todos os laboratórios são oficiais.

(e) ocorre seca na região Nordeste.

26

Necessita-se fazer várias pesagens (em torno de 300 pesagens) de objetos que apresentam as seguintes massas:

Objetos	Massa (g)
A	500
B	40
C	8,0

Têm-se no laboratório três balanças com as seguintes precisões:

Balança	Precisão (g)
1	10
2	2
3	0,1

Para os objetos A, B e C a serem pesados, levando em consideração o tempo gasto nas pesagens e que o erro relativo deva ser $\leq 5\%$, as balanças adequadas a serem usadas serão respectivamente:

- (a) 1, 2 e 3.
- (b) 1, 1 e 1.
- (c) 2, 2 e 2.
- (d) 1, 3 e 3.
- (e) 3, 3 e 3.

27

Comparando-se os valores de pH de alguns líquidos, tais como suco de limão (pH=2,2), sangue (pH=7,3), saliva (pH=6,3), água da chuva (pH=5,7) e água do mar (pH=8,3), conclui-se que

- (a) a água do mar é mais ácida que a da chuva.
- (b) o sangue é menos ácido que a saliva.
- (c) o suco de limão é o menos ácido de todos.
- (d) a água do mar é menos básica que o sangue.
- (e) o pH do suco de limão é próximo da neutralidade.

28

Colocando-se gelo seco (CO_2) em água levemente alcalina, em presença de fenolftaleína, verifica-se que a solução que inicialmente era rósea torna-se incolor. **Tal fato ocorre porque**

- (a) a Fenolftaleína é um indicador de precipitação com variação de cor em função do pH do meio se torna ácido.
- (b) o CO_2 em água torna o pH do meio alcalino.
- (c) o pH da água não se altera.
- (d) a Fenolftaleína é um indicador ácido-base com variação de cor em função do pH do meio que se torna ácido.
- (e) a Fenolftaleína é um indicador de oxidação-redução com variação de cor em função do pH do meio se torna alcalino.

29

Para utilizar o Na_2CO_3 anidro na padronização do HCl devemos aquecê-lo em estufa por duas horas a 270°C . Antes de pesarmos a massa necessária do carbonato para fazermos a titulação, devemos deixá-la atingir a temperatura ambiente.

Isso deve ser feito deixando a massa

- (a) esfriar dentro de um dessecador.
- (b) sobre um vidro de relógio dentro de um armário.
- (c) sobre papel de pesagem dentro de um armário.
- (d) esfriar dentro de um copo de béquer.
- (e) sobre um vidro de relógio dentro de um balcão.

30

No rótulo de uma garrafa de água mineral tem-se a seguinte informação:

Comp. química: Cloreto de sódio	$6,53 \text{ mg.L}^{-1}$
Bicarbonato de sódio	$9,73 \text{ mg.L}^{-1}$

A unidade mg.L^{-1} corresponde a miligrama da substância dissolvida por litro de água mineral. **É correto dizer que a água mineral é**

- (a) uma mistura heterogênea.
- (b) uma solução coloidal.
- (c) uma mistura homogênea ou uma solução.
- (d) um sistema amorfo e sólido.
- (e) um sistema amorfo e gasoso.

31

A desordem no laboratório pode comprometer as atividades e os profissionais podem estar envolvidos em situações emergenciais, contribuindo, inclusive, para o seu afastamento do trabalho. **Quanto ao trabalho do profissional é correto afirmar que**

- (a) deve ser executado o mais rápido possível, para que os riscos diminuam.
- (b) deve ser planejado e desenvolvido em ambientes seguros para que os riscos diminuam.
- (c) deve ser executado lentamente em ambiente de risco elevado.
- (d) deve ser executado em ambiente que não ofereça risco algum.
- (e) o novo trabalhador não está em condições de estabelecer boas práticas de conduta.

32

As substâncias inflamáveis devem ser aquecidas

- (a) em bico de Bunsen ou banho de areia, fora das capelas ou gabinetes.
- (b) em bico de Bunsen ou banho de areia, dentro das capelas ou gabinetes de segurança.
- (c) em banho-maria ou chapa elétrica fora de capelas ou gabinetes.
- (d) em banho-maria, em chapa elétrica ou em mantas aquecedoras, no interior de capelas ou gabinetes de segurança química.
- (e) em banho-maria ou mantas aquecedoras, fora de capelas ou gabinetes.

33

Os rótulos dos frascos que contêm soluções ou substâncias químicas, devem apresentar o/a

- (a) nome da substância, a concentração e o nome de quem a preparou.
- (b) fórmula química, a data de preparação e o nome de quem a preparou.
- (c) nome da substância (ou solução), o volume e o nome de quem a preparou.
- (d) temperatura ambiente para armazenamento, a pressão atmosférica e a data de preparação.
- (e) nome da substância (ou solução), sua fórmula, concentração e data de preparação.

34

No manuseio do material químico utiliza-se espátula para a coleta de sólidos. **Quando esse sólido ataca facilmente o metal é correto**

- (a) empregar espátula de vidro.
- (b) empregar espátula de porcelana.
- (c) não empregar espátula nenhuma.
- (d) pegar com uma colher ou uma faca de cozinha.
- (e) usar um béquer de plástico ou vidro.

35

Os frascos que contêm ácido fluorídrico (HF) devem ser

- (a) de polietileno ou vidro, pois o HF não ataca o frasco que o contém.
- (b) de vidro, por ser mais seguro no seu manuseio;
- (c) de polietileno ou de papelão pois não existem problemas de vazamento.
- (d) de papelão reforçado, com muita segurança no seu envasamento.
- (e) de polietileno ou teflon, pois o HF ataca o vidro.

36

O permanganato de potássio (KMnO_4) sofre alteração com o tempo. **Sua solução deve ser mantida**

- (a) em frasco claro, devidamente etiquetado.
- (b) em frasco escuro, devidamente etiquetado.
- (c) em frasco claro ou escuro, devidamente etiquetado.
- (d) em béquer ou proveta, devidamente etiquetado.
- (e) em proveta ou balão volumétrico tapado e devidamente etiquetado.

37

A roupa de trabalho deve ser compatível com a atividade que está sendo executada. **O profissional de laboratório e seus auxiliares devem portar equipamentos**

- (a) sonoros que não utilizam autofalantes.
- (b) sonoros que utilizam autofalantes.
- (c) de proteção individual com autofalantes.

- (d) de proteção, equipamentos sonoros e visuais sem autofalantes.
- (e) de proteção individual (EPI).

38

Alguns materiais de vidro são empregados no laboratório. **Esses devem ser resistentes do tipo**

- (a) escuros e pouco frágeis.
- (b) claros e muito fortes, resistentes aos óxidos e pouco resistentes aos ácidos.
- (c) borossilicato ou resistentes a álcalis.
- (d) fortes, resistentes aos íons complexos e soluções radioativas.
- (e) resistentes às soluções radioativas.

39

Os trabalhos de limpeza de vidrarias que utilizam solução sulfocrômica, devem ser realizados obedecendo a critérios rigorosos de segurança. **O operador deve utilizar**

- (a) luvas plásticas, óculos de proteção e sapatos de borracha.
- (b) luvas plásticas, óculos de grau escuro e avental de borracha.
- (c) luvas plásticas, avental e sapato de couro.
- (d) pinça de metal, avental e sapato de couro.
- (e) luvas de borracha, óculos de proteção, sapato e avental de borracha.

40

Os equipamentos geradores de chamas e calor, como as muflas e estufas, precisam ser operadas com extremo cuidado pois não é admissível

- (a) o emprego de vapores e lugares ventilados.
- (b) o emprego de substâncias radioativas.
- (c) a presença de papel, pano, algodão, garrafas de plástico e frascos de substâncias químicas perigosas próximas.
- (d) o emprego de equipamentos de segurança.
- (e) o emprego de capelas ou gabinetes de segurança mecânica.