

CONCURSO PÚBLICO  
NÍVEL SUPERIOR

ANALISTA DE GESTÃO  
ADMINISTRATIVA  
ÁREA: ATIVIDADES  
LABORATORIAIS  
QUÍMICA  
BIOQUÍMICA

TIPO

A

121

Provas Objetiva e Discursiva

INSTRUÇÕES

- Ao receber sua folha de respostas, marque, imediatamente, no campo indicado, o tipo de prova que você recebeu (tipo A), conforme modelo ao lado. Esta marcação é obrigatória e a sua ausência ou a marcação de mais de um campo implicará a anulação da sua prova.
- Verifique se este caderno contém 40 (quarenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta para cada uma, correspondentes à prova objetiva, e a prova discursiva, acompanhada de espaço para rascunho. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao chefe de sala que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- No momento da identificação, verifique, na folha de respostas, se as informações relativas a você estão corretas. Caso haja algum dado a ser retificado, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções na folha de respostas.
- Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado de sua folha de respostas, com sua caligrafia usual, a seguinte frase:

TIPO DE PROVA

A  B

**“O prazer no trabalho aperfeiçoa a obra. ”**

- Você dispõe de 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos para fazer a prova objetiva e a prova discursiva. Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à entrega do material, à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas e da folha de texto definitivo.
- Você deve deixar sobre a carteira apenas o documento de identidade e a caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada com material transparente.
- É proibido fazer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição e(ou) em qualquer outro meio, que não os permitidos.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início das provas, você poderá entregar sua folha de respostas e sua folha de texto definitivo e retirar-se da sala.
- Você só poderá levar este caderno de provas após 2 (duas) horas e 30 (trinta) minutos do início das provas.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato conclua suas provas.
- Ao terminar as provas, chame o chefe de sala, devolva-lhe sua folha de respostas devidamente assinada e sua folha de texto definitivo e deixe o local de provas.
- A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital, no presente caderno, na folha de respostas ou na folha de texto definitivo poderá implicar a anulação das suas provas.

PROVA APLICADA

Texto para responder às questões de 1 a 5.

1 **Como as universidades podem se modernizar sem prejuízo de sua responsabilidade social?**

Os países mais desenvolvidos pretendem transformar as suas universidades em universidades globais, que vão produzir conhecimento para o resto do mundo. Portanto, as universidades dos países periféricos vão funcionar em um sistema de franquia, o que significa a perda da autonomia para definir seus objetos de pesquisa e para realizar sua ciência — aquela que responda às necessidades específicas do país. A alternativa ao mercado é a adoção de uma política pública. A universidade moderna assenta-se, fundamentalmente, em uma prioridade de Estado e é esta que está em disputa.

16 **Que impacto a existência das universidades globalizadas pode ter no processo da formação acadêmica e da cidadania?**

Um impacto total, porque as universidades globais funcionam com base em princípios e relações muito diferentes dos que conhecemos hoje. Sua organização prevê que a relação face a face — o ensino presencial — seja cada vez menos significativa. Portanto, todo ensino, a prazo, será um ensino *on-line*. E a elas não interessa uma formação para além do que é exigido pela lógica do mercado. Entre professor e aluno, a relação é mercantil e entre instituição e aluno, de consumidor. A lógica das relações que se estabelecem nessas universidades é uma lógica de mercado, portanto tudo pode ser objeto de patenteamento: dos cursos aos sistemas de avaliação. Já é esse, hoje, o domínio da administração, nos modelos de MBA — *Business Administration*. É esse sistema que se quer expandir. As universidades têm um papel fundamental na reflexão sobre os problemas de cidadania nacional. Como isso será possível, se o ensino universitário passar a ser feito, na maioria dos países, a partir dos sistemas de franquia, em que o conhecimento é produzido no Norte, em poucas universidades globais, e, depois, é distribuído globalmente? Esse é um conhecimento que, naturalmente, se vincula à realidade desses países. São projetos nacionais, que não coincidem, certamente, com os projetos de outros países, onde será distribuído o conhecimento universitário, ou seja, a ideia de que a cidadania se assente na realidade das políticas nacionais vai desaparecer com esse modelo.

Boaventura de Sousa Santos. **A justiça social vai obrigar a que se comprometa com a justiça cognitiva** – Entrevista. In: **Diversa Cidadania**. Universidade Federal de Minas Gerais, ano 3, n.º 8, out./2005. Internet: <www.ufmg.br> (com adaptações).

**QUESTÃO 1**

Depreende-se do texto que

- (A) as universidades globais apresentam a vantagem de inserir na lógica de mercado os países que adotarem o sistema de franquia, o que lhes garantirá maior competitividade econômica.
- (B) os países que adotarem o sistema de franquia das universidades globais porão em risco o papel fundamental das universidades na reflexão sobre os problemas de cidadania nacional.
- (C) os países periféricos que aderirem ao sistema de franquia das universidades globais se desenvolverão mais na medida em que terão acesso ao conhecimento dos países mais desenvolvidos.
- (D) a importação de conhecimento por meio das universidades globais impedirá que os países periféricos desenvolvam pesquisa e produzam conhecimento científico.
- (E) a perda de autonomia das universidades dos países que aderirem ao sistema de franquia das universidades globais poderá ser compensada com a adoção de uma política pública de modernização universitária.

**QUESTÃO 2**

Em relação à pontuação no texto, assinale a alternativa correta.

- (A) A supressão da vírgula após o termo “globais” (linha 4), embora não cause prejuízo à correção gramatical, altera o sentido original do texto.
- (B) O travessão empregado à linha 9 tem a função de conferir destaque ao trecho seguinte, por isso poderia, sem prejuízo da correção gramatical, ser substituído por ponto, feitos os devidos ajustes de maiúscula e minúscula.
- (C) Por ser empregada para destacar o advérbio “fundamentalmente” (linha 12), a vírgula após a forma verbal “assenta-se” (linha 11) poderia ser suprimida sem prejuízo da correção gramatical do texto.
- (D) Na linha 22, o emprego de uma vírgula imediatamente após o termo “elas” garantiria a correção gramatical do texto, visto que a expressão “E a elas” tem função adverbial e está antecipada no período.
- (E) O período “Como isso será possível [...] globalmente?” (linhas de 32 a 36) poderia ser reescrito, com correção gramatical, da seguinte forma: **Pergunto-me como isso será possível [...] globalmente?**

**QUESTÃO 3**

Acerca dos mecanismos de coesão do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Na linha 7, “o”, em “o que significa”, resume a expressão “sistema de franquia”.
- (B) “seus” (linha 8) está empregado em referência a “universidades globais” (linha 4).
- (C) “aquela” (linha 9) retoma “franquia” (linha 7).
- (D) O segmento “dos cursos ao sistema de avaliação” (linhas 27 e 28) constitui a especificação de “tudo” (linha 27).
- (E) “isso” (linha 32) resume a ideia da expansão do sistema de mercado, expressa na linha 30.

**QUESTÃO 4**

No que se refere às ideias e a aspectos linguísticos do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) A oração “Portanto, todo ensino, a prazo, será um ensino *on-line*” (linhas 21 e 22) expressa uma explicação acerca da organização das universidades globalizadas, mencionada no período anterior.
- (B) A substituição da forma verbal “é” (linha 26) por **são** manteria a correção gramatical do texto e garantiria o paralelismo com a forma verbal “se estabelecem” (linhas 25 e 26).
- (C) O segmento “que se estabelecem” (linhas 25 e 26) poderia ser substituído, com correção gramatical, sem afetar a coerência das ideias expressas no texto, por **estabelecidas**.
- (D) Estariam mantidos o sentido original e a correção gramatical do texto caso o período “É esse sistema que se quer expandir” (linha 30) fosse assim reescrito: **Esse sistema quer se expandir**.
- (E) A oração “onde será distribuído o conhecimento universitário” (linha 40) poderia ser reescrita sem prejuízo do sentido original do texto da seguinte forma: **cujo conhecimento universitário será distribuído**.

## QUESTÃO 5

Considerando aspectos morfosintáticos e semânticos do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) No trecho “para definir seus objetos de pesquisa e para realizar sua ciência” (linhas 8 e 9), as duas orações coordenadas por relação de adição expressam circunstância de finalidade em relação ao verbo da oração “o que significa” (linha 7).
- (B) Em “que se estabelecem” (linhas 25 e 26), o pronome “se” poderia ser deslocado, sem prejuízo da correção gramatical do texto, para a posição enclítica: **que estabelecem-se**.
- (C) A função do acento circunflexo em “têm” (linha 31) é gramatical: indica que a forma verbal está flexionada na 3.ª pessoa do plural, concordando, no texto, com o termo “As universidades” (linhas 30 e 31), sujeito da única oração do período.
- (D) A colocação do acento indicativo de crase em “à realidade desses países” (linhas 37 e 38) é facultativa, por isso sua supressão não afetaria a correção gramatical do texto.
- (E) A forma verbal “se assente” (linha 41) está conjugada no presente do indicativo, indicando fato real que ocorre no atual momento, em correlação com a forma “vai desaparecer” (linha 42), que também denota fato real no presente.

## QUESTÃO 6

1 As mudanças ocorridas na organização da sociedade,  
em escala planetária, não são conjunturais. Hoje, mais que  
nunca, tudo está interligado. As mudanças dos últimos trinta  
4 anos transformaram modos de vida, a maneira como se  
estrutura a governança mundial e nacional, e o  
desenvolvimento da comunicação virtual, cada vez mais  
7 presente. Estamos, conscientemente ou não, construindo  
uma nova civilização. Se ela vai ser melhor ou pior do que a  
atual caberá a nós todos decidir.

Marco Antonio Rodrigues Dias. **Inovações na educação superior: tendências mundiais**. In: Paulo Speller, Fabiane Robl e Stela Maria Meneghel (orgs.). **Desafios e perspectivas da educação superior brasileira para a próxima década 2011-2020**. Brasília: UNESCO, CNE, MEC, 2012. 164 p. (com adaptações).

O fragmento de texto apresentado caracteriza-se como

- (A) narrativo, visto que o autor conta como ocorreram as mudanças na organização da sociedade nos últimos trinta anos.
- (B) descritivo, dado o seu objetivo de enumerar as características organizacionais da sociedade nos últimos trinta anos.
- (C) narrativo e descritivo, uma vez que são identificados, respectivamente, trechos em que há referência temporal e trechos enumerativos.
- (D) dissertativo organizado por contraste, em que se evidenciam as contradições da organização da sociedade nos últimos trinta anos.
- (E) dissertativo-argumentativo, no qual o autor expõe inicialmente seu ponto de vista acerca das mudanças na sociedade e o defende com argumentação e exemplificação.

## QUESTÃO 7

Assinale a alternativa correta com relação à dinâmica da população goiana segundo o último censo demográfico nacional realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010.

- (A) A população goiana era, à época, ligeiramente inferior a 6 milhões de habitantes.
- (B) Pessoas nascidas em unidades da Federação fora da região Centro-Oeste compõem a maioria da população goiana, o que torna o estado o maior receptor de migrantes no Brasil.
- (C) Goiás foi o estado brasileiro que mais perdeu população para o exterior, especialmente rumo à América do Norte, tendo a emigração de homens predominado sobre o êxodo de mulheres.
- (D) A densidade demográfica do estado de Goiás era, à época, igual a 17,65 hab/km<sup>2</sup>, superior, portanto, à média nacional.
- (E) Verificou-se maior densidade demográfica nos seguintes municípios: Valparaíso de Goiás, Goiânia, Aparecida de Goiânia e Águas Lindas de Goiás.

## QUESTÃO 8

No art. 159 da Constituição Federal está estabelecido que a União entregará:

“I - do produto da arrecadação dos impostos sobre renda e proventos de qualquer natureza e sobre produtos industrializados quarenta e oito por cento na seguinte forma:

- a) [...]
- b) [...]
- c) três por cento, para aplicação em programas de financiamento ao setor produtivo das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, através de suas instituições financeiras de caráter regional, de acordo com os planos regionais de desenvolvimento, ficando assegurada ao semiárido do Nordeste a metade dos recursos destinados à região, na forma que a lei estabelecer; [...]

Essa determinação constitucional foi regulamentada pela Lei n.º 7.827/1989, que resultou na criação de importante mecanismo de incentivo ao desenvolvimento da região Centro-Oeste, denominado

- (A) Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (Sudeco).
- (B) Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO).
- (C) Banco Regional de Desenvolvimento do Centro-Oeste (BCO).
- (D) Agência de Fomento de Goiás.
- (E) Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Goiás (Fapeg).

## QUESTÃO 9

A tecnologia da irrigação é uma grande aliada dos agricultores. Alternativas bem-sucedidas de irrigação tecnológica de baixo custo vêm atendendo a anseios econômicos dos produtores e a metas ambientais da sociedade. Números do IBGE mostram que o Brasil possui 4,4 milhões de hectares irrigados, mas seu potencial é de 30 milhões.

Internet: <<http://tribunadosudoeste.com.br>>. Acesso em 3/3/2015.

Em relação à temática abordada nesse fragmento de texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Um dos grandes problemas ambientais da irrigação no estado de Goiás deve-se ao fato de a água ser sempre retirada de mananciais.
- (B) O consumo de água pela agropecuária brasileira, em comparação com outros ramos da economia, é significativamente baixo.
- (C) O Centro-Oeste, em razão de seu relevo, é uma das regiões com maiores dificuldades para a implantação da lavoura irrigada.
- (D) O município de Cristalina é um dos principais polos de lavoura irrigada do Brasil.
- (E) Apenas grãos, principalmente soja e milho, são produzidos em sistemas de irrigação.

## QUESTÃO 10

Acerca do que dispõe a Constituição do estado de Goiás, assinale a alternativa correta.

- (A) Ressalvadas as exceções previstas nessa Constituição, é vedado a qualquer dos Poderes delegar atribuições, e quem for investido nas funções de um deles não poderá exercer as de outro.
- (B) A promoção da dignidade humana é um dos objetivos fundamentais do estado de Goiás.
- (C) Compete ao estado instituir, mediante lei ordinária, regiões metropolitanas, microrregiões e aglomerados urbanos, constituídos por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.
- (D) O estado de Goiás integra a República Federativa do Brasil, sendo-lhe assegurado o direito de secessão.
- (E) É de quinze dias a licença-paternidade concedida a servidor público do estado de Goiás ocupante de cargo efetivo.

## QUESTÃO 11

Conforme o disposto na Constituição do estado de Goiás, assinale a alternativa correta.

- (A) Os valores do subsídio e da remuneração dos cargos e empregos públicos serão sigilosos, salvo decisão administrativa ou judicial devidamente fundamentada em sentido contrário.
- (B) O membro de Poder, o detentor de mandato eletivo e os secretários estaduais e municipais serão remunerados exclusivamente por tabela remuneratória previamente fixada, a qual contemplará explicitamente gratificações, adicionais, abonos, prêmios, verbas de representação ou outras eventuais espécies remuneratórias.
- (C) O estado de Goiás buscará a integração econômica, política, social e cultural com o Distrito Federal e com os estados integrantes do Centro-Oeste e da Amazônia.
- (D) O ensino será ministrado de modo a combater o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas e a extinguir a coexistência de instituições públicas e privadas de ensino.
- (E) O patrimônio cultural goiano é constituído exclusivamente de bens de natureza material e corpórea.

## QUESTÃO 12

Assinale a alternativa em que é apresentada competência que **não** corresponde à competência estadual prevista na Constituição do estado de Goiás.

- (A) Elaborar planos estaduais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.
- (B) Contribuir para a defesa nacional.
- (C) Dispensar às microempresas e às empresas de pequeno porte tratamento jurídico diferenciado.
- (D) Autorizar a produção e o comércio de material bélico.
- (E) Manter a segurança e a ordem públicas.

## QUESTÃO 13

São princípios que orientam a análise, o planejamento e a implementação, para determinado grupo, de informações que se pretenda proteger:

- (A) confidencialidade, integridade e disponibilidade.
- (B) lucro, integridade e disponibilidade.
- (C) confidencialidade, lucro e disponibilidade.
- (D) confidencialidade, integridade e lucro.
- (E) confidencialidade e lucro.

## QUESTÃO 14

A arte de escrever mensagens de forma codificada, para impossibilitar a leitura de terceiros não autorizados, denomina-se

- (A) antivírus.
- (B) *firewall* pessoal.
- (C) *anti-spam*.
- (D) *firewall* impessoal.
- (E) criptografia.

## QUESTÃO 15

Ao se utilizar a opção Refazer do editor de textos do BrOffice,

- (A) a última opção do comando será repetida.
- (B) a última opção do comando Desfazer será restaurada.
- (C) a última opção do comando Copiar será restaurada.
- (D) o texto selecionado para a área de transferência será copiado.
- (E) documentos do tipo somente leitura serão selecionados.

## QUESTÃO 16

Com base na Lei n.º 10.460/1988 (Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do estado de Goiás e de suas Autarquias), assinale a alternativa correta, no que se refere à perda de cargo de um funcionário estável, sem que tenha havido extinção ou descontinuidade do cargo.

- (A) Um funcionário estável perderá o cargo exclusivamente em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou mediante processo administrativo em que lhe sejam assegurados a ampla defesa e o contraditório.
- (B) Um funcionário estável somente perderá o cargo em virtude de sentença judicial, transitada, ou não, em julgado.
- (C) Um funcionário estável perderá o cargo mediante denúncia devidamente fundamentada, assegurada a ampla defesa.
- (D) Um funcionário estável somente perderá o cargo mediante processo administrativo em que lhe seja, ao menos, assegurado o contraditório.
- (E) Um funcionário estável somente perderá o cargo mediante apuração de responsabilidades em denúncias apuradas em comissão parlamentar de inquérito.

**QUESTÃO 17**

De acordo com a Lei n.º 10.460/1988, o retorno à atividade do funcionário aposentado por invalidez, quando insubsistentes os motivos determinantes da aposentadoria, considerada sempre a existência de vaga, é denominado

- (A) readaptação.
- (B) aproveitamento.
- (C) admissão.
- (D) vacância.
- (E) reversão.

**QUESTÃO 18**

Todo analista de gestão administrativa analisa processos administrativos, emite pareceres sobre contratos e elabora minutas de documentos.

Considerando verdadeira a proposição acima apresentada, assinale a alternativa correta.

- (A) Se um indivíduo analisa processos administrativos, emite pareceres sobre contratos e elabora minutas de documentos, então ele é um analista de gestão administrativa.
- (B) O conjunto dos analistas de gestão administrativa contém o conjunto dos indivíduos que emitem pareceres sobre contratos.
- (C) Se um indivíduo analisa processos administrativos e emite pareceres sobre contratos, mas não elabora minutas de documentos, ele não é analista de gestão administrativa.
- (D) Se um indivíduo não é analista de gestão administrativa, então ele não elabora minutas de documentos nem emite pareceres sobre contratos.
- (E) Se um indivíduo não é analista de gestão administrativa, então ele não analisa processos administrativos.

**QUESTÃO 19**

Assinale a alternativa em que as proposições P e Q sejam as premissas de um argumento, a proposição C seja a conclusão e o argumento seja válido.

- (A) P: Alguns analistas de gestão administrativa são uruguaios.  
Q: Todos os químicos são uruguaios.  
C: Alguns analistas de gestão administrativa são químicos.
- (B) P: Todos os analistas de gestão administrativa falam inglês.  
Q: Nenhum cearense é analista de gestão administrativa.  
C: Ninguém que saiba inglês é cearense.
- (C) P: Se eu estudar junto com o grupo de estudos do meu condomínio, eu serei um analista de gestão administrativa.  
Q: Eu não estudarei junto com o grupo de estudos do meu condomínio.  
C: Eu não serei analista de gestão administrativa.
- (D) P: Se eu tivesse estudado junto com o grupo de estudos do meu condomínio, hoje eu seria um analista de gestão administrativa.  
Q: Eu não sou analista de gestão administrativa.  
C: Eu não estudei junto com o grupo de estudos do meu condomínio.
- (E) P: Se eu for aprovado nesse concurso, em breve serei uma pessoa rica.  
Q: Eu não serei aprovado nesse concurso.  
C: Jamais serei uma pessoa rica.

**QUESTÃO 20**

Dos 20 analistas de gestão administrativa da área de serviço social aprovados em determinado concurso, 8 são do sexo masculino e 12 são do sexo feminino. Todos esses profissionais deveriam passar por um treinamento na cidade de Goiânia, mas, devido à contenção de despesas, só serão escolhidos 4 deles, 2 de cada sexo. Após o treinamento, os profissionais escolhidos disseminarão as informações aos demais colegas, isto é, servirão de multiplicadores dessas informações.

Dado esse caso hipotético, a quantidade de maneiras distintas de se fazer a escolha dos 4 profissionais que farão o treinamento na cidade de Goiânia é igual a

- (A) 7.392.
- (B) 1.848.
- (C) 132.
- (D) 66.
- (E) 56.

**RASCUNHO**

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 21

Uma das regras mais populares da química é a conhecida como FON, que mostra a sequência de eletronegatividade entre os átomos dos elementos  ${}^9\text{F}$ ,  ${}^8\text{O}$  e  ${}^7\text{N}$ . Com base nessa informação, é correto afirmar que o(a)

- (A) sequência em ordem crescente de eletronegatividade desses três elementos é  $\text{N} < \text{O} < \text{F}$ .
- (B) nitrogênio é o mais eletronegativo, porque apresenta menos elétrons na camada de valência.
- (C) nitrogênio é o menos eletronegativo, porque apresenta mais elétrons na camada de valência.
- (D) oxigênio é mais eletronegativo que o nitrogênio por apresentar menos elétrons na camada de valência.
- (E) sequência em ordem crescente de eletronegatividade desses três elementos é  $\text{F} < \text{O} < \text{N}$ .

### QUESTÃO 22

Para um grande número de reações, o aumento da temperatura acarreta o aumento da velocidade de formação de produtos. Em se aumentando a temperatura de uma reação exotérmica ( $\Delta H < 0$ ) em equilíbrio,

- (A) a formação de produtos será favorecida pelo deslocamento do equilíbrio.
- (B) o equilíbrio será deslocado no sentido dos produtos.
- (C) somente aumentarão as velocidades das reações direta e reversa.
- (D) favorecer-se-á a formação de reagentes pelo deslocamento do equilíbrio.
- (E) o equilíbrio será deslocado em um único sentido.

### QUESTÃO 23

Um bom vácuo produzido com uma bomba comum de laboratório corresponde a  $1,3 \times 10^{-9}$  atm de pressão a 298 K. Sabendo-se que R é igual a  $0,082 \text{ L}\cdot\text{atm}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$  e que  $N_A$  é igual a  $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , o número de moléculas por litro do referido gás a essa pressão e nessa temperatura é de, aproximadamente:

- (A)  $64 \times 10^{13}$  moléculas por litro.
- (B)  $32 \times 10^{13}$  moléculas por litro.
- (C)  $6,4 \times 10^{13}$  moléculas por litro.
- (D)  $3,2 \times 10^{13}$  moléculas por litro.
- (E)  $0,32 \times 10^{13}$  moléculas por litro.

### QUESTÃO 24

A nitrocelulose, também conhecida como algodão-pólvora, é um material altamente inflamável e, por isso, há muito tempo empregado como propelente de foguetes e em detonadores de explosivos. É obtida a partir da reação de nitração da celulose, como, por exemplo, do algodão. Nesse sentido, a respeito da nitrocelulose, é correto afirmar que se trata de um

- (A) oligômero de glicose, contendo grupos nitro.
- (B) homopolímero de glicose, contendo grupos nitro.
- (C) copolímero de glicose e frutose, contendo grupos nitro.
- (D) homopolímero de celulose, contendo grupos nitro.
- (E) homopolímero de sacarose, contendo grupos nitro.

### QUESTÃO 25

Um técnico de laboratório de uma indústria foi instruído pelo seu supervisor a recuperar resíduos de três solventes orgânicos (etanol, hexano e diclorometano).

Considerando que, para cada solvente em separado, o técnico utilizou o mesmo conjunto de vidrarias e equipamentos, assinale a alternativa que apresenta esse conjunto.

- (A) balão volumétrico, coluna de destilação, balão para coleta do destilado, manta elétrica, mangueiras de água e termômetro
- (B) balão volumétrico, coluna de destilação, condensador, balão para coleta do destilado, manta elétrica, mangueiras de água e termômetro
- (C) balão de fundo redondo, coluna de destilação, banho de glicerina, mangueiras de água e termômetro
- (D) balão de fundo redondo, coluna de destilação, condensador e balão para coleta
- (E) balão de fundo redondo, coluna de destilação, condensador, balão para coleta do destilado, manta elétrica e mangueiras de água

### QUESTÃO 26

A filtração é uma das atividades laboratoriais mais rotineiras. No que se refere a esse tema, são instrumentos e vidrarias essenciais para uma filtração eficiente o

- (A) Kitassato, o funil de separação, o papel de filtro e a trompa de vácuo.
- (B) Kitassato, o funil de Buchner, o papel de filtro e a trompa de ar.
- (C) Kitassato, o funil de Buchner, o papel de filtro e a trompa de vácuo.
- (D) Kitassato, o funil de Buchner e a trompa de vácuo.
- (E) Kitassato, o funil de separação e o papel de filtro.

### QUESTÃO 27

A estocagem de produtos químicos diversos aumenta os riscos de acidentes em laboratórios químicos. Para minimizar os riscos, os reagentes devem ser agrupados por classe e então estocados corretamente. As classes ou categorias são: inflamáveis; tóxicos; explosivos; agentes oxidantes; corrosivos; gases comprimidos; produtos sensíveis à água; e produtos incompatíveis. Partindo dessa premissa, assinale a alternativa que apresenta uma contribuição para a segurança de um laboratório químico.

- (A) Agrupar ácidos corrosivos, como o sulfúrico e o nítrico, estocando-os em local ventilado sob abrigo da luz.
- (B) Agrupar os explosivos e os inflamáveis, estocando-os em local exposto à luz.
- (C) Agrupar ácido sulfúrico com explosivos, estocando-os em local ventilado sob abrigo da luz.
- (D) Agrupar os reagentes por ordem alfabética.
- (E) Agrupar os reagentes por ordem de massa molar.

### QUESTÃO 28

Uma célula a combustível é um dispositivo eletroquímico que gera eletricidade a partir da reação redox entre hidrogênio e oxigênio. Além dos elétrons, a reação também produz água e, por isso, a célula combustível pode ser considerada como uma fonte de energia limpa. Considerando essas informações, assinale a alternativa que apresenta a reação global balanceada que ocorre na célula a combustível.

- (A)  $\text{H}_2 \rightarrow 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$
- (B)  $\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- (C)  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- (D)  $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- (E)  $\text{H}_2 + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

**QUESTÃO 29**

Foi solicitado a um laboratorista o preparo de 100 mL de uma solução aquosa  $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$  de um sal de massa molar  $60 \text{ g.mol}^{-1}$ .

Com base nesse caso hipotético, assinale a alternativa que apresenta as etapas realizadas pelo laboratorista, em ordem, até a conclusão do preparo.

- (A) Pesagem de 0,6 g do sal; pré-dissolução do sal em um béquer; transferência da solução para um balão volumétrico de 100 mL; e preenchimento do balão até o menisco.
- (B) Pesagem de 0,06 g do sal; pré-dissolução do sal em um béquer; transferência da solução para um balão volumétrico de 100 mL; e preenchimento do balão até o menisco.
- (C) Pesagem de 0,06 g do sal; transferência do sal para um balão volumétrico de 100 mL; e preenchimento do balão até o menisco.
- (D) Pesagem de 0,06 g do sal; pré-dissolução do sal em um béquer, e transferência da solução para um balão volumétrico de 100 mL.
- (E) Pesagem de 6,0 g do sal; pré-dissolução do sal em um béquer; transferência da solução para um balão volumétrico de 100 mL; e preenchimento do balão até o menisco.

**QUESTÃO 30**

Considera-se o eletrodo de pH como o primeiro tipo de sensor químico específico desenvolvido pelo homem. O eletrodo de pH é empregado em titulações potenciométricas, como a titulação de uma reação ácido-base. Nessa aplicação específica, a titulação potenciométrica com eletrodo de pH é útil, pois permite

- (A) obter o ponto de equivalência da reação e, com isso, determinar a concentração de íons  $\text{H}^+$  na solução titulada.
- (B) obter o ponto de turbidez da reação e, com isso, determinar a concentração de íons  $\text{OH}^-$  na solução titulada.
- (C) determinar a concentração da solução titulante.
- (D) determinar o potencial redox da solução.
- (E) determinar o potencial do eletrodo de pH.

**QUESTÃO 31**

No que se refere aos lipídios, assinale a alternativa correta.

- (A) São solúveis em água, insolúveis em solventes orgânicos apolares e hidrofóbicos.
- (B) São insolúveis em água, solúveis em solventes orgânicos apolares e hidrofílicos.
- (C) São insolúveis em água, insolúveis em solventes orgânicos apolares e hidrofílicos.
- (D) São insolúveis em água, solúveis em solventes orgânicos apolares e hidrofóbicos.
- (E) São solúveis em água, solúveis em solventes orgânicos apolares e hidrofílicos.

**QUESTÃO 32**

O açúcar que as pessoas põem no café, as fibras de uma folha de papel e o principal constituinte da carapaça de um besouro são substâncias que pertencem ao mesmo grupo: os carboidratos.

*Revista Ciência Hoje, dez./2006 (com adaptações).*

A respeito dos carboidratos, é correto afirmar que o(a)

- (A) amido e o glicogênio são degradados pela enzima isomaltase (salivar e pancreática).
- (B) maltose, a sacarose e a lactose são monossacarídeos de baixa massa molecular.
- (C) glicose, a frutose e a galactose são os monossacarídeos mais frequentes no homem.
- (D) glicose e a frutose são absorvidas do lúmen para as células e levadas ao pâncreas.
- (E) maltose e a isomaltose são hidrolisadas em glicose pela enzima  $\alpha$ -amilase.

**QUESTÃO 33**

A descoberta de glicina em amostras do cometa Wild 2, em 2006, tem reforçado a teoria de que a vida na Terra surgiu de constituintes químicos trazidos do espaço por asteroides, meteoritos ou cometas. A glicina é um aminoácido codificado pelo código genético, presente nos seres vivos, e utilizado para a formação de proteínas. Com relação a esse aminoácido, assinale a alternativa correta.

- (A) A glicina é um aminoácido opticamente inativo.
- (B) A glicina possui um carbono  $\alpha$  que se liga a quatro grupos substituintes diferentes: um grupo carboxila, um grupo amino, um grupo R e um átomo de hidrogênio.
- (C) A glicina é um aminoácido de cadeia complexa que contribui para a existência de interações hidrofóbicas.
- (D) A glicina é um aminoácido classificado como essencial, visto que ela não pode ser sintetizada pelo organismo humano.
- (E) A glicina age como neurotransmissor excitatório do sistema nervoso central.

**QUESTÃO 34**

Assinale a alternativa que apresenta corretamente a enzima e seu local de origem no organismo.

- (A) Amilase; próstata e eritrócitos.
- (B) Fosfatase alcalina; cérebro, coração e músculo liso.
- (C) Fosfatase ácida; glândulas salivares, pâncreas e ovário.
- (D) Lipase; pâncreas, fígado e próstata.
- (E) Aminotransferase; fígado, músculo esquelético, coração e rim.



**QUESTÃO 35**

Acerca do proteoma e das abordagens proteômicas para a identificação de biomarcadores no estudo de doenças humanas, assinale a alternativa correta.

- (A) O proteoma é a soma dos produtos das sequências genômicas que incluem proteínas resultantes de processos pós-transcricionais e pós-traducionais. No entanto, as fases de diferenciação celular não afetam o perfil proteômico em um organismo humano.
- (B) As metodologias empregadas na proteômica permitiram a caracterização de subproteomas como o de fosfoproteínas e o de glicoproteínas, o que tem contribuído nos estudos contra o câncer.
- (C) Biomarcadores específicos e sensíveis são facilmente identificados em todos os métodos de abordagens proteômicas para estudos de diversas doenças.
- (D) Técnicas proteômicas têm sido empregadas em estudos de proteínas a partir de fluidos biológicos como a saliva. Contudo, essas técnicas não são eficazes, devido à baixa quantidade de proteínas identificadas na saliva.
- (E) Amostras de soro humano são mais apropriadas para a avaliação de proteínas de alto peso molecular.

**QUESTÃO 36**

A técnica na qual o analito é dissolvido em uma fase líquida sem interagir quimicamente com ela e percola uma fase estacionária geralmente empacotada em uma ou em várias colunas com diferentes fases estacionárias é denominada

- (A) eletroforese bidimensional.
- (B) espectrometria de massa.
- (C) cromatografia líquida.
- (D) método de ionização.
- (E) cromatografia gasosa.

**QUESTÃO 37**

No que se refere à glicólise, assinale a alternativa correta.

- (A) Durante a glicólise, compostos de fosfato de alta energia participam da fosforilação de trifosfato de adenosina (ATP) para difosfato de adenosina (ADP).
- (B) O piruvato gerado na glicólise serve como precursor apenas de reações catabólicas.
- (C) A conversão de glicose em piruvato é endergônica.
- (D) Apesar de a glicose-6-fosfato ser convertida em um processo de isomeração reversível, pode-se afirmar que a glicólise é um processo essencialmente irreversível.
- (E) A formação de ATP a partir de ADP e  $P_i$  é exergônica.

**QUESTÃO 38**

25 g de glicose foram dissolvidos em uma quantidade de água para o preparo de 1 L de uma solução. Considerando que a massa molar da glicose seja igual a 180 g/mol, a concentração, em mol/L, da referida solução é igual a

- (A) 0,038 mol/L.
- (B) 0,138 mol/L.
- (C) 1,038 mol/L.
- (D) 1,138 mol/L.
- (E) 2,038 mol/L.

**QUESTÃO 39**

A *Elysia timida* é uma espécie de lesma-do-mar capaz de realizar fotossíntese. Esse fenômeno ocorre devido à presença de uma importante organela denominada

- (A) leucoplasto.
- (B) proteoplasto.
- (C) amiloplasto.
- (D) oleoplasto.
- (E) cloroplasto.

**QUESTÃO 40**

Em 22 de novembro de 1981, a ciência perdeu Sir Hans Adolf Krebs, biólogo, médico e químico alemão. Por seu trabalho, que resultou na descoberta do ciclo do ácido cítrico no metabolismo dos carboidratos, Krebs foi laureado com o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina (1953).

**História da Ciência.** v. III, 2.<sup>a</sup> ed. (com adaptações).

Considerando o texto, assinale a alternativa que apresenta um dos eventos que ocorre no ciclo de Krebs.

- (A) Uma grande quantidade de energia é absorvida e conservada na forma de ADP por meio de um processo denominado descarboxilação oxidativa.
- (B) A oxidação do succinato a fumarato é catalisada por uma flavoproteína denominada succinato desidrogenase.
- (C) Os compostos intermediários, como oxaloacetato e  $\alpha$ -cetoglutarato, deverão formar, respectivamente, glutamato e aspartato.
- (D) A fosforilação oxidativa é a principal reação catalisada pelo complexo da piruvato desidrogenase.
- (E) A formação do citrato é catalisada pela enzima aconitase.

## PROVA DISCURSIVA

- Esta prova valerá, no máximo, 40 (quarenta) pontos. Você deverá produzir, a partir do tema proposto, um texto, com extensão máxima de 30 (trinta) linhas, primando pela clareza, precisão, consistência, concisão e adequação às normas do registro formal da língua portuguesa. Qualquer fragmento de texto que ultrapassar a extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- O texto deverá ser manuscrito, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta **preta** ou **azul**, fabricada com material transparente.
- A **folha de texto definitivo** não poderá ser assinada, rubricada nem conter nenhuma palavra ou marca que identifique o candidato, sob pena de anulação do texto. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição de texto definitivo acarretará a anulação do texto.
- A **folha de texto definitivo** será o único documento válido para avaliação da prova discursiva. A folha para rascunho neste caderno é de preenchimento facultativo e não servirá para avaliação.

A ecologia dos saberes é a extensão universitária ao contrário. É a universidade preparada para se abrir às práticas sociais, mesmo quando não informadas pelo conhecimento científico, que nunca é único. O conhecimento científico tem de saber dialogar com outros conhecimentos que estão presentes nas práticas sociais e, assim, trazê-los para dentro da universidade, o que significa, eventualmente, que os alunos da universidade terão contato com líderes comunitários, que, hoje, não são credenciados para ensinar na Academia, mas, provavelmente, podem trazer a ela sua experiência.

Boaventura de Sousa Santos. **A justiça social vai obrigar a que se comprometa com a justiça cognitiva** – Entrevista. In: **Diversa Cidadania**. Universidade Federal de Minas Gerais, ano 3, n.º 8, out./2005. Internet: <www.ufmg.br> (com adaptações).

Considerando que o fragmento de texto apresentado tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo acerca do tema proposto a seguir.

### **A defesa dos ideais republicanos e da democracia como garantia da cidadania**

Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- a) democracia e direitos humanos;
- b) respeito à diversidade; e
- c) papel da universidade na promoção da justiça social.

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	

RASCUNHO

PROVA APLICADA



PROVA APLICADA