



CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE
CARGOS DA CARREIRA TÉCNICO-
ADMINISTRATIVA EM EDUCAÇÃO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)
Técnico de Laboratório/Análises Químicas

1/1



Data da aplicação: 30/01/2022

CADERNO DE PROVA - TIPO (1)

Nome: _____

Número do documento de identidade: _____ - _____

Número de Controle: **90766**
Sala: **XTR**

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES, ANTES DE INICIAR A PROVA

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Confira atentamente seus dados pessoais transcritos acima.

- 1.2. Verifique se o Caderno de Provas contém 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha. Se este estiver incompleto ou apresentar qualquer defeito, informe ao fiscal para que sejam tomadas as devidas providências.
- 1.3. A prova terá duração de **quatro horas**, já incluído o tempo destinado à identificação – que será feita no decorrer da prova - e ao preenchimento da folha de resposta.
- 1.4. Não é permitido fazer perguntas durante a prova. Caso necessite de esclarecimento, levante o braço e aguarde o fiscal.
- 1.5. Só será permitido levar o Caderno de Prova a partir dos últimos 30 (trinta) minutos que antecedem o horário previsto para a conclusão da prova.
- 1.6. Não é permitido copiar suas respostas por qualquer meio.
- 1.7. Use caneta esferográfica azul ou preta para preencher sua folha de respostas.

2. CUIDADOS AO MARCAR A FOLHA DE RESPOSTAS

- 2.1. **Existe mais de um tipo de prova. Verifique atentamente se o tipo indicado na folha de resposta corresponde ao tipo de prova que você recebeu. Caso haja divergência, comunique ao fiscal.**
- 2.2. A folha de respostas não poderá ser substituída por erro do candidato.
- 2.3. Assinale sua resposta de modo que fique bem visível, conforme o exemplo abaixo:



- 2.4. Ao terminar a prova, verifique cuidadosamente se passou todas as suas respostas para a folha de respostas.
- 2.5. Fatores que anulam uma questão:
 - 2.5.1. questão sem alternativa assinalada;
 - 2.5.2. questão com rasura;
 - 2.5.3. questão com mais de uma alternativa assinalada.

OBSERVAÇÕES:

- I - O gabarito será divulgado no site <https://www.ufc-concursos.com.br/>, a partir do segundo dia útil imediatamente após a realização das provas.
- II - Outras informações relativas ao concurso estão disponíveis no endereço eletrônico: <https://www.ufc-concursos.com.br/>.

LÍNGUA PORTUGUESA

RETROSPECTIVA

- 1 Retrospectivas de fim de ano servem para passar o passado a limpo e organizar nossas lembranças que, sem elas, seriam
2 histórias sem nexos. O retrospectivista mais desatento da História foi Luís XVI que, na véspera da Revolução Francesa,
3 escreveu no seu diário: “Tudo calmo, nenhuma novidade no reino”. A tradição de recapitular os principais acontecimentos
4 do ano teria começado no ano 1, quando um viajante no deserto anotou no caderno de viagem a presença daquela estranha
5 estrela no céu da Judeia, brilhando mais do que as outras, como que mostrando um caminho, e disse “Epa”.
- 6 No jornalismo, uma retrospectiva de fim de ano é obrigatória, e fácil de fazer. Basta juntar fatos e feitos que se destacaram
7 durante o ano, e pronto. O ano de 2020, que termina hoje, por exemplo, esteve cheio de notícias destacáveis, como todos os
8 anos. É só reuni-las e teremos um típico ano com seus altos e baixos, esperando sua inclusão na retrospectiva. Como todos
9 os anos. Certo?
- 10 Você deve estar brincando com os pobres autores de retrospectivas e com a humanidade em geral. Nenhum outro ano na
11 nossa história foi tão diferente dos outros quanto 2020. Nenhuma outra retrospectiva foi – e continua sendo – tão
12 inverossímil. Um vírus mal-intencionado surgiu não se sabe de onde decidido a acabar conosco e, mesmo se não conseguir,
13 alterar a vida sobre a Terra e a relação entre as pessoas de maneira inédita, com efeitos imprevisíveis no futuro de cada
14 um.
- 15 Retrospectivas por vir terão que recorrer à ficção ou ao delírio para contar como foi 2020 e seus desdobramentos. Elas
16 podem muito bem ser sobre a guerra da vacina que fatalmente acontecerá em poucos anos, ricos contra pobres lutando pela
17 sobrevivência.
- 18 Prevê-se que retrospectivas do futuro se ocuparão do comportamento de jovens, em 2020 e depois, que desafiaram as
19 recomendações de como enfrentar o vírus assassino e continuaram fazendo festas sem qualquer proteção, sugerindo que o
20 vírus, além de todos os seus crimes, criara uma geração de desinformados, de alienados ou de suicidas.
- (Fonte: Jornal O Estado de S. Paulo, 31 de dezembro de 2020 - 03h00)

- 01.** No período “Retrospectivas de fim de ano servem para passar o passado a limpo e organizar nossas lembranças que, sem elas, seriam histórias sem nexos.” (l. 1-2), o trecho “passar o passado a limpo” deve ser interpretado em seu sentido:
- A) denotativo.
B) referencial.
C) literal.
D) conotativo.
- 02.** Em sua crônica de 31 de dezembro de 2020, Veríssimo afirma que “No jornalismo, uma retrospectiva de fim de ano é obrigatória, e fácil de fazer. Basta juntar fatos e feitos que se destacaram durante o ano, e pronto.” (l. 6-7). Analise as afirmativas de I a V e marque a alternativa que traz uma interpretação autorizada pelo texto, relativamente aos “fatos e feitos” que, segundo o autor, se destacaram em 2020, ou quanto à natureza da retrospectiva referente à esse ano.
- (I) “O ano de 2020, que termina hoje, por exemplo, esteve cheio de notícias destacáveis, como todos os anos.” (l. 7-8).
(II) “Nenhum outro ano na nossa história foi tão diferente dos outros quanto 2020.” (l. 10-11)
(III) “Um vírus mal-intencionado surgiu não se sabe de onde decidido a acabar conosco alterar a vida sobre a Terra e a relação entre as pessoas de maneira inédita, com efeitos imprevisíveis no futuro de cada um.” (l. 12-14)
(IV) “Elas podem muito bem ser sobre a guerra da vacina que fatalmente acontecerá em poucos anos, ricos contra pobres lutando pela sobrevivência.” (l. 15-17)
(V) “(...) jovens, em 2020 e depois, que desafiaram as recomendações de como enfrentar o vírus assassino e continuaram fazendo festas sem qualquer proteção, sugerindo que o vírus, além de todos os seus crimes, criara uma geração de desinformados, de alienados ou de suicidas.” (l. 18-20).”
- A) (I), (IV), (V).
B) (I), (II), (IV).
C) (II), (III).
D) (IV), (V).
- 03.** O trecho “A tradição de recapitular os principais acontecimentos do ano teria começado no ano 1, ... (l. 3-4) faz referência a um sistema de datação do tempo. Considerando as indicações fornecidas pelo texto, é correto inferir que o autor refere-se a um dos calendários criados para organizar o tempo histórico. Marque a alternativa correta relativamente ao calendário considerado pelo autor.
- A) Calendário Gregoriano.
B) Calendário Islâmico.
C) Calendário Judaico.
D) Calendário Revolucionário Francês.
- 04.** Marque a alternativa em que todos os adjetivos compostos formam o plural do mesmo modo que “mal-intencionado” (l. 12).
- A) Bem-humorado, político-social, verde-oliva, azul-celeste.
B) Surdo-mudo, verde-abacate, médico-hospitalar, econômico-social.
C) Bem-educado, econômico-social, verde-claro, médico-hospitalar.
D) Verde-oliva, azul-marinho, surdo-mudo, luso-brasileiro.

05. No período: “Um vírus mal-intencionado surgiu não se sabe de onde decidido a acabar conosco e, mesmo se não conseguir, alterar a vida sobre a Terra e a relação entre as pessoas de maneira inedita, com efeitos imprevisíveis no futuro de cada um.” (l.12-14), marque a alternativa em que os sinônimos podem substituir as palavras sublinhadas, sem alterar o sentido do texto.
- A) Maligno, insólita, fortuitos.
 - B) Compassivo, vulgar, repentinos.
 - C) Indulgente, rara, abrupta.
 - D) Inclemente, banal, estimável.
06. O vocábulo “feitos” (substantivo), no período “Basta juntar fatos e feitos que se destacaram durante o ano, e pronto.” (l.6-7), empregado no texto com o sentido de acontecimentos, eventos, estabelece com o vocábulo “feitos”, com sentido de “realizados”, “executados”, uma relação de:
- A) sinonímia.
 - B) homonímia.
 - C) hiperonímia.
 - D) antonímia.
07. Marque a alternativa correta em relação ao uso do hífen, seguindo a mesma regra adotada na escrita do vocábulo “mal-intencionado” (l.12).
- A) Mal-humorado.
 - B) Mal-visto.
 - C) Mal-criado.
 - D) Mal-formado.
08. Marque a alternativa correta em relação à justificativa para o uso das vírgulas que separam o trecho sublinhado, no período: “O ano de 2020, que termina hoje, por exemplo, esteve cheio de notícias destacáveis, como todos os anos”. (l.7-8)
- A) As vírgulas separam orações coordenadas da mesma natureza.
 - B) A vírgula foi usada depois da conjunção para separar adjunto adverbial.
 - C) As vírgulas estão separando itens de enunciados enumerativos.
 - D) As vírgulas separam oração adjetiva de valor explicativo.
09. No período “Retrospectivas por vir terão que recorrer à ficção ou ao delírio para contar como foi 2020 e seus desdobramentos.”, ocorre crase em “à ficção” (l.15). Marque a alternativa em que também se deve usar crase.
- A) A loja só abre após às 9 horas.
 - B) Não me referi àquele rapaz.
 - C) João vendeu o carro à prazo.
 - D) Maria estuda de segunda à sábado.
10. Marque a alternativa correta quanto à classificação das orações sublinhadas, que se encontram nos dois trechos seguintes: “Um vírus mal-intencionado surgiu não se sabe de onde decidido a acabar conosco e, mesmo se não conseguir, alterar a vida sobre a Terra... (l.12-13) e “Elas podem muito bem ser sobre a guerra da vacina que fatalmente acontecerá em poucos anos...” (l. 15-16)
- A) Subordinada adverbial concessiva; subordinada adverbial temporal.
 - B) Subordinada substantiva objetiva direta e subordinada adjetiva restritiva.
 - C) Subordinada substantiva subjetiva e subordinada adjetiva explicativa.
 - D) Subordinada adverbial concessiva e subordinada adjetiva restritiva.
11. Marque a alternativa correta, quanto à classificação dos vocábulos sublinhados, no período: “O retrospectivista mais desatento da História foi Luís XVI que, na véspera da Revolução Francesa, escreveu no seu diário: “Tudo calmo, nenhuma novidade no reino”. (l. 2-3).
- A) Pronome pessoal; pronome possessivo, pronome demonstrativo, pronome indefinido.
 - B) Pronome relativo; pronome pessoal, pronome demonstrativo, pronome indefinido.
 - C) Pronome relativo; pronome possessivo, pronome indefinido, pronome indefinido.
 - D) Pronome interrogativo; pronome pessoal, pronome indefinido, pronome demonstrativo.
12. Sobre o processo de formação da palavra “retrospectivista”, marque a alternativa correta (l. 2).
- A) Derivação parassintética.
 - B) Derivação sufixal.
 - C) Derivação prefixal e sufixal.
 - D) Derivação prefixal.

13. Marque a alternativa que contém a classificação correta, quanto à predicação, dos verbos “anotou” e “disse”, no trecho: (...) quando um viajante no deserto anotou no seu caderno de viagem a presença daquela estranha estrela no céu da Judeia, brilhando mais do que as outras, como que mostrando um caminho, e disse “Epa”. (l. 4-5) .
- A) Transitivo indireto, Intransitivo.
B) Transitivo direto, transitivo direto.
C) Intransitivo, transitivo indireto.
D) Transitivo direto e indireto, transitivo indireto.
14. Marque a alternativa correta em relação à função sintática do elemento sublinhado, no período: “É só reuni-las e teremos um típico ano com seus altos e baixos, esperando sua inclusão na retrospectiva.” (l. 8)
- A) Objeto direto.
B) Objeto indireto.
C) Sujeito.
D) Predicativo do objeto.

MATEMÁTICA

15. Em uma terça-feira, Joana percebeu que 86 dias depois, completaria mais um ano de vida. Em qual dia da semana será o aniversário de Joana?
- A) Quarta-feira.
B) Quinta-feira.
C) Sexta-feira.
D) Sábado.
16. João, Pedro e Tiago são amigos que moram em estados diferentes. A cada 12, 15 e 22 dias, João, Pedro e Tiago, respectivamente, viajam para uma cidade comum a trabalho. Sabendo que eles estiveram nessa cidade em uma quinta-feira deste ano, qual o próximo dia da semana em que os três estarão novamente nesta cidade a trabalho?
- A) Quarta-feira.
B) Quinta-feira.
C) Sexta-feira.
D) Sábado.
17. Um tanque de combustível comporta um volume de 1000 m^3 . A falta de manutenção acarretou um vazamento de 10 dl/s . Se nada for feito para parar o vazamento e considerando que o tanque esteja cheio, qual o tempo mínimo, em horas, aproximadamente, em que o tanque estará vazio?
- A) 278 h.
B) 300 h.
C) 320 h.
D) 350 h.
18. Em um mapa, a escala usada é de 5 cm para cada 0,6 km. Desse modo, 22 cm no mapa corresponde a quantos quilômetros?
- A) 24,5 km.
B) 25,2 km.
C) 26,4 km.
D) 27,1 km.
19. Em uma fábrica de seringas, 6 máquinas, com a mesma eficiência, trabalham 9 horas por dia, produzindo 1.200 unidades. Devido ao aumento da demanda por seringas, haverá a necessidade de uma produção diária de 3.100 unidades para essa fábrica. No entanto, por questões de segurança de trabalho, a carga horária diária de trabalho será reduzida em 1 hora. Quantas máquinas, de mesma eficiência das que a fábrica possui, precisarão ser adquiridas para que, com a nova carga horária, a demanda seja atendida?
- A) 17.
B) 18.
C) 19.
D) 20.
20. Uma empresa de sapatos usa 15% do valor arrecadado para a compra de matérias-primas. Considerando que houve um aumento de 12% nos valores das matérias-primas usadas e 5% no valor de arrecadação da empresa, qual a porcentagem da arrecadação que deverá ser gasta no pagamento das matérias-primas, após os reajustes?
- A) 13%.
B) 14%.
C) 15%.
D) 16%.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. “Na manhã de quarta-feira (29/11/2021), em Jundiaí, município brasileiro do interior do estado de São Paulo, um frigorífico registrou vazamento de amônia (NH_3). Por esse motivo, as funcionárias precisaram de atendimento médico no Distrito Industrial de Jundiaí. De acordo com o boletim de ocorrência, uma equipe da Polícia Militar foi chamada, após acontecer o vazamento de amônia no piso técnico de máquinas, durante a manutenção realizada em equipamentos por funcionários”.

(Fonte: <https://tribunadejundiai.com.br/cidades/jundiai/vazamento-de-amonia-em-frigorifico-faz-funcionarias-precisarem-de-atendimento-medico/>. Acesso em: 25/10/2021.)

Considere uma solução estoque de 27,6 mol/L de NH_3 . Quantos mililitros dessa solução são necessários para preparar 150 mL de uma solução de concentração 0,175 mol/L?

- A) 0,95 mL.
- B) 0,96 mL.
- C) 0,97 mL.
- D) 0,98 mL.

22. Verdadeiro símbolo de riqueza na Antiguidade, um banheiro datado de mais de 2,7 mil anos foi descoberto por arqueólogos em Jerusalém, Israel. A Autoridade de Antiguidades de Israel comunicou, nesta terça-feira (5), que o cômodo esculpido era de calcário liso e foi projetado para ser confortável, com uma fossa cavada por baixo. O banheiro encontrado fazia parte de uma cabana retangular de uma mansão que tinha vista para a Cidade Antiga de Jerusalém. "Um cubículo privado de banheiro era muito raro na Antiguidade, e apenas alguns foram encontrados até o momento", afirmou Yaakov Billig, diretor da escavação.

(Fonte: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Arqueologia/noticia/2021/10/luxo-raro-para-epoca-banheiro-de-27-mil-anos-e-encontrado-emjerusalem.html>. Acesso em: 25/10/2021.)

Uma amostra de calcário (CaCO_3) pesando 3,75 g, é tratada com 30 mL de uma solução de 1,00 mol/L de HCl. Necessita-se de 11,25 mL de NaOH com concentração de 0,25 mol/L para neutralizar o excesso de ácido. Qual a porcentagem em massa de carbonato e cálcio na amostra, considerando que é a única substância que reage com a solução de HCl?

Dados: Ca (40,1 g/mol), O (16 g/mol), H (1,008 g/mol), C (12 g/mol), Na (23 g/mol), Cl (35,5 g/mol).

- A) 13,1 %.
- B) 36,3 %.
- C) 66,5 %.
- D) 96,7 %.

23. Os meios de cultura são preparações que podem conter em suas formulações nutrientes fundamentais para possibilitar o crescimento de microrganismos. Podem ser líquidos, sólidos, ou semissólidos. Na sua composição, deve existir nutriente considerado essencial, em concentrações relevantes, para que não ocorra uma situação inibitória de crescimento. Os meios de cultura podem ser classificados como:

- A) Seletivo, Diferencial, Enriquecimento, Estático, Complexo.
- B) Seletivo, Indiferente, Enriquecimento, Transporte, Complexo.
- C) Seletivo, Diferencial, Empobrecimento, Transporte, Complexo.
- D) Seletivo, Diferencial, Enriquecimento, Transporte, Complexo.

24. Um laboratório químico é um ambiente extremamente perigoso para quem não sabe interpretar os símbolos de alerta presentes em frascos de diferentes substâncias. A maioria dos acidentes são ocasionados pelo não seguimento de regras básicas, principalmente por não interpretarem os avisos de alerta mais comuns em ambientes químicos. Analise a figura a seguir.



O símbolo significa o risco de:

- A) choque elétrico.
- B) explosivo.
- C) corrosivo.
- D) inflamável.

- 25.** Marque a alternativa que correlaciona corretamente uma vidraria e sua respectiva função.
- A) Bureta: utilizada para titulação, precisão na transferência de volumes, inclusive em processos químicos de análise laboratorial, para moer pequenas quantidades de produtos ou misturar vários ingredientes.
 - B) Câmaras de Contagem: utilizada para a contagem celular ou de outras partículas em suspensão que será levada à ebulição para que o componente mais volátil seja completamente vaporizado e posteriormente destilado.
 - C) Extrator Soxhlet: faz parte das vidrarias para laboratório e foi criado para a extração de lipídios e outras substâncias sólidas que são solúveis em água, mas insolúveis em compostos orgânicos.
 - D) Cone Imhoff: utilizado para determinar o volume de sólidos sedimentáveis de um volume conhecido de resíduo. A amostra pode ser água doce, salgada ou água residual doméstica ou industrial.
- 26.** Diante da emergência ocasionada pelo coronavírus SARS-CoV-2, o reconhecimento da pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e a declaração de Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), o Ministério da Saúde (MS) tem estabelecido, sistematicamente, medidas para resposta e enfrentamento da COVID-19. Entre as medidas indicadas pelo MS, estão as não farmacológicas, como distanciamento social, etiqueta respiratória e de higienização das mãos, uso de máscaras, limpeza e desinfecção de ambientes, isolamento de casos suspeitos e confirmados e quarentena dos contatos dos casos de COVID-19, conforme orientações médicas. Ademais, o MS recomenda, ainda, a vacinação contra a COVID-19 dos grupos prioritários conforme o Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19. Estas medidas devem ser utilizadas de forma integrada, a fim de controlar a transmissão do SARS-CoV-2, permitindo também a retomada gradual das atividades desenvolvidas pelos vários setores e o retorno seguro do convívio social.
- Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-proteger>. Acesso em: 26/10/21.
- A etiqueta respiratória consiste nas seguintes ações:
- A) cobrir nariz e boca com lenço de papel ou com o antebraço, e nunca com as mãos ao tossir ou espirrar. Descartar adequadamente o lenço utilizado.
 - B) tocar olhos, nariz e boca com as mãos não lavadas. Se tocar, sempre higienize as mãos como já indicado.
 - C) higienizar com frequência os brinquedos das crianças e aparelho celular. Compartilhar objetos de uso pessoal, como talheres, toalhas, pratos e copos.
 - D) promover aglomerações, principalmente em espaços fechados e não manter os ambientes limpos e bem ventilados.
- 27.** No método direto de titulação iodimétrico, a titulação acontece com uma solução padrão de iodo. Já no método indireto de titulação iodimétrico, a titulação acontece com o iodo liberado em reações químicas. O iodo é agente oxidante fraco empregado, primariamente, na determinação de redutores fortes. Nas titulações de iodometria, são geralmente utilizados indicadores porque a viragem é menos perceptível, devido ao cansaço visual a que o analista é submetido. O indicador comumente usado é uma solução aquosa de:
- A) alaranjado de metila.
 - B) fenolftaleína.
 - C) amido.
 - D) negro de eriocromo.
- 28.** Para cada situação de incêndio e material que está em chamas, existe um tipo de extintor. É importante ter conhecimento dessas informações para manipulá-lo da forma correta e evitar acidentes ainda piores. Em casos como fogo de material elétrico energizado, a água não pode ser usada para o combate ao fogo, porque é condutora de eletricidade, podendo aumentar o incêndio, assim como produtos químicos, como pó de alumínio, magnésio e carbonato de potássio, pois com a água reagem de forma a aumentar os riscos.
- Disponível em: <http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2013/02/saiba-como-usar-o-extintor-correto-para-cada-tipo-de-incendio.html>. Acesso em: 26/10/21.
- O extintor com gás carbônico é indicado para incêndios:
- A) de classe C (equipamento elétrico energizado), por não ser condutor de eletricidade.
 - B) de classe D (metais inflamáveis).
 - C) de classe C (equipamento elétrico energizado), por ser condutor de eletricidade.
 - D) de classe A (madeira, papel, tecido, materiais sólidos em geral).
- 29.** A análise bioquímica da peçonha de jararacas e cascavéis mostrou que, entre os lipídios presentes, existe um semelhante ao fator agregador de plaquetas. Isso significa que a formação de trombo após picadas de serpentes pode ser resultado da presença destes lipídios, o que se tem normalmente após as picadas de serpente: coágulo e trombose. A descoberta, portanto, acrescenta um maior entendimento sobre os mecanismos que levam a complicações por causa da peçonha. A descoberta e a análise lipídica da peçonha das serpentes tiveram abordagem com base em cromatografia líquida e espectrometria de massa de alta resolução que permitiu identificar, pela primeira vez, vários dos lipídios que constituem a peçonha de jararacas e cascavéis.
- Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/10/28/picada-de-escorpio-exige-tratamento-imediato-indica-estudo.htm>. Acesso em: 26/10/21.
- A cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) é o tipo mais versátil e mais amplamente empregado de cromatografia por eluição. Marque a alternativa correta em relação a essa técnica.
- A) Na cromatografia líquida, a fase móvel é um solvente gás, o qual contém a amostra na forma de uma mistura de solutos.
 - B) Na cromatografia por partição, a fase estacionária é um sólido imiscível com a fase móvel.
 - C) Na cromatografia por partição líquido-líquido, a fase estacionária é um solvente que é imobilizado por covalente.
 - D) Na cromatografia por partição com fase ligada à fase estacionária é um composto orgânico imobilizado por ligações químicas.

30. Após anunciar o lançamento de atualizações destinadas a crianças e adolescentes, o site *Google* lançou um novo recurso que deve ajudar a muitos estudantes: uma tabela periódica de elementos químicos interativa e em 3D, que facilita pesquisas de uma forma divertida. A nova funcionalidade está sendo integrada ao dispositivo *Google Nest Hub*, para incentivar alunos de química, mas já pode ser acessada em qualquer *desktop* ou celular. Como há uma infinidade de modelos de tabela periódica disponíveis na internet, o *Google* cuidou para que a sua fosse diferenciada, oferecendo alguns recursos extras.

Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/ciencia/222922-google-lanca-tabela-periodica-interativa-3d-ensinar-quimica.htm>. Acesso em: 26/10/21.

A alternativa que apresenta elementos químicos classificados, respectivamente, como semimetal, ametal e metal é:

- A) Ne, Hg, I.
- B) Ge, At, K.
- C) Si, K, Na.
- D) F, S, Rn.

31. Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são dispositivos utilizados pelos profissionais contra possíveis riscos que ameaçam a saúde ou a segurança durante o exercício da atividade laboral, sendo a empresa obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, tais equipamentos, adequados ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento. Já os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) são equipamentos que objetivam proteger o ambiente, a integridade dos trabalhadores ocupantes, além de promover a proteção dos produtos ou pesquisas desenvolvidas.

A alternativa que apresenta um EPC é:

- A) capela química.
- B) máscaras e filtro.
- C) capacetes.
- D) mangotes.

32. As Boas Práticas de Laboratório (BPL) são um sistema da qualidade que abrange o processo organizacional e as condições nas quais estudos não clínicos relacionados à saúde e à segurança ao meio ambiente são planejados, desenvolvidos, monitorados, registrados, arquivados e relatados. Os Princípios das Boas Práticas de Laboratório são aplicados às instalações de teste que realizam estudos não clínicos exigidos por órgãos regulamentadores para avaliação do risco quanto à saúde e ao meio ambiente de produtos agrotóxicos, seus componentes e afins, produtos farmacêuticos, cosméticos, preservativo de madeira, aditivos de alimentos e de rações, medicamentos veterinários, saneantes, produtos químicos industriais, organismos geneticamente modificados, remediadores, entre outros.

Nesse contexto, é correto afirmar que:

- A) o conceito de “laboratório” não abrange instalações de teste (laboratórios, instalações de campo, estufas) e unidades de teste (laboratórios, instalações de campo, estufas).
- B) o reconhecimento da conformidade aos princípios das BPL não pode ser solicitado por qualquer instalação de teste que realize estudos BPL para atender, principalmente, aos órgãos regulamentadores da área de saúde e meio ambiente, vinculada ou não a outra organização, de entidade governamental ou privada, nacional ou estrangeira, independentemente do seu porte ou campo de atuação.
- C) o reconhecimento da conformidade aos princípios das BPL abrange (I) as instalações de teste e (II) as instalações de teste e unidades de teste envolvidas nos estudos multi-site (ou múltiplas localidades), realizados em dois ou mais diferentes locais, sendo que cada uma destas instalações não pode ser inspecionada individualmente.
- D) o reconhecimento da conformidade aos princípios das BPL é concedido para cada instalação de teste, considerando as áreas de especialidades dos estudos e as categorias de itens de teste, segundo metodologias reconhecidas ou exigidas pelos órgãos regulamentadores.

33. As balanças utilizadas para realizar medições que exerçam influência nos resultados dos ensaios, tais como balanças usadas na preparação de soluções e/ou materiais padrão e em métodos gravimétricos devem, de acordo com o requisito da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ser calibradas para determinar se atendem aos requisitos especificados pelo laboratório e às especificações da norma pertinente. Sobre as balanças utilizadas por laboratórios que realizam ensaios químicos e biológicos, marque a alternativa correta.

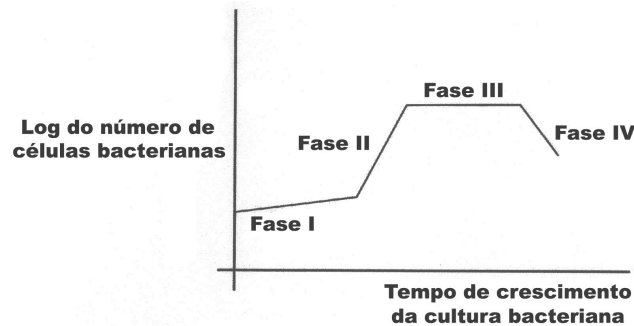
- A) As balanças devem estar instaladas desconsiderando as instruções dos fabricantes, normalmente em mesas próprias, longe de fontes de calor, luz solar direta e correntes de ar.
- B) O laboratório que realiza ensaios químicos e/ou biológicos deve realizar verificações intermediárias das balanças que tenham influência nos resultados de medição.
- C) Balanças de uso frequente em laboratórios devem ser calibradas, anualmente.
- D) Os pesos não calibrados são denominados “designados pelo usuário”, uma vez que o valor designado não é dado pelo usuário quando da calibração completa da balança.

34. Sobre a Lei nº 14.200, de 02 de setembro de 2021, que permite a quebra temporária de patentes de vacinas e insumos em períodos de emergência ou estado de calamidade pública, marque a alternativa correta.

- A) O detentor da patente ou do pedido desta, caso ainda não obtida, receberá o valor de 15% do preço líquido de venda do produto derivado em royalties, até que seu valor seja definido.
- B) O licenciamento compulsório, termo técnico para a quebra de patente, será feito caso a caso. Além disso, só poderá ser determinado na hipótese de o titular da patente se recusar ou não conseguir atender à necessidade local.
- C) O licenciamento compulsório será aplicado no momento atual para o enfrentamento da pandemia do novo coronavírus, uma vez que as vacinas estão sendo devidamente fornecidas pelos parceiros internacionais.
- D) Foram permitidos dispositivos que obrigavam o proprietário da patente a efetuar a transferência de conhecimento e a fornecer os insumos de medicamentos e vacinas.

35. Os agentes biológicos que afetam o homem, os animais e as plantas são distribuídos em classes de risco. Marque a alternativa que define corretamente essas classes.
- A) Classe de risco 1 (baixo risco individual e para a comunidade): inclui os agentes biológicos conhecidos por não causarem doenças ao homem ou aos animais adultos saudáveis. Exemplos: *Lactobacillus* spp. e *Bacillus subtilis*.
- B) Classe de risco 2 (moderado risco individual e limitado risco para a comunidade): inclui os agentes biológicos que provocam infecções no homem ou nos animais, cujo potencial de propagação na comunidade e de disseminação no meio ambiente não é limitado, e para os quais existem medidas profiláticas e terapêuticas conhecidas eficazes. Exemplos: *Schistosoma mansoni* e vírus da rubéola.
- C) Classe de risco 3 (alto risco individual e moderado risco para a comunidade): inclui os agentes biológicos que possuem capacidade de transmissão, em especial por via respiratória, que causam doenças em humanos ou animais potencialmente letais, para as quais existem usualmente medidas profiláticas e terapêuticas. Representam risco se disseminados na comunidade e no meio ambiente, não podendo se propagar de pessoa a pessoa. Exemplos: *Bacillus anthracis* e Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV).
- D) Classe de risco 4 (alto risco individual e para a comunidade): inclui os agentes biológicos com grande poder de transmissibilidade, em especial por via respiratória, ou de transmissão desconhecida. Até o momento, há medida profilática ou terapêutica eficaz contra infecções ocasionadas por estes. Causam doenças em humanos e animais, de baixa gravidade, com alta capacidade de disseminação na comunidade e no meio ambiente. Esta classe inclui, principalmente, os vírus. Exemplos: vírus Ebola e vírus da varíola.

36. O crescimento celular consiste na divisão e reprodução da célula, por assim dizer. Esse conceito, que é o básico do ensino de ciências de qualquer escola de nível fundamental, mostra que a célula se reproduz através da divisão. Esse processo ocorre de maneira espontânea e com período de tempo variado, visto que cada célula pode dispor de uma função e características diferentes. O gráfico a seguir mostra as 4 (quatro) fases do crescimento bacteriano e representa uma curva de crescimento celular padrão de células normais.



Disponível em: <https://ibapcursos.com.br/crescimento-da-celula-e-de-populacoes-bacterianas/>. Acesso em: 26/10/2021.

Marque a alternativa correta.

- A) Fase I: é o ponto onde as células bacterianas cessam o seu crescimento, mantendo a colônia estacionada, com índice mínimo ou zero de crescimento. Isso pode acontecer devido à deterioração da bactéria mediante o ambiente externo, por falta de nutrientes ou até mesmo de um agente agressor.
- B) Fase II: a latência do crescimento celular bacteriano se dá pela estagnação da mesma, que em um novo ambiente, seja corpo vivo ou in vitro, tende a demorar a se adaptar e a crescer. Os motivos disso são variados, influenciado pelo tipo de bactéria e ambiente.
- C) Fase III: é nessa fase que é categorizado o crescimento espontâneo. Esse é o ponto em que a bactéria encontra o seu ápice de crescimento, sendo um ótimo período para experimentações científicas.
- D) Fase IV: o processo final ocorre quando as células da colônia começam a morrer, categorizando o declínio. A morte tende a ser mais lenta que o crescimento, mas no caso de um agente externo, como um medicamento, a colônia inteira pode morrer nessa fase.
37. A gordura presente nos animais funciona como fonte de água e energia. A gordura animal é constituída na integridade por 1,3-Di (octadecanoiloxi) propan-2-il octadecanoato ($C_{57}H_{11}O_6$). Qual a massa de água produzida por uma amostra de 5 kg de gordura animal ($C_{57}H_{11}O_6$) sendo totalmente metabolizadas na presença de O_2 formando CO_2 e H_2O ?
Dados: C (12 g/ mol), O (16 g/ mol), H (1,008 g/ mol).
- A) 5,55 kg.
B) 6,82 kg.
C) 7,11 kg.
D) 8,90 kg.

38. O microscópio de luz funciona como um conjunto de lentes que ampliam a imagem que é transpassada por um feixe luminoso. Para que a imagem seja formada, é preciso que aconteça a interação da luz com o espécime, de forma que este absorva ou refrate os raios, criando contraste entre o objeto e o meio que o envolve. Componentes ópticos e mecânicos formam o microscópio de luz. Os ópticos são: a fonte de luz, o condensador, as objetivas e a ocular, e participam direta ou indiretamente da formação da imagem ampliada do objeto na retina do observador. Os componentes mecânicos estabilizam o sistema de lentes que produzirá a imagem, e são a base ou pé, o braço, a platina, os parafusos macrométrico e micrométrico, o revolver das objetivas e o canhão da ocular. Os componentes ópticos e mecânicos contribuem conjuntamente para a qualidade da imagem formada. Considere a figura a seguir e marque a alternativa correta.



Disponível em: <http://biologiacelularufg.blogspot.com/2011/04/microscopio.html>. Acesso em: 26/10/2021.

- A) Diafragma: regula a quantidade de luz que entra no braço.
B) Revólver: disco que acomoda as objetivas, não possibilitando a modificação da lente através da rotação.
C) Charriot: tem a função de movimentar a lâmina no plano horizontal.
D) Condensador: concentra os feixes de tubos sobre a amostra.
39. Cientistas de quatro instituições de pesquisa europeias conseguiram produzir os primeiros embriões *in vitro* de leão-africano após a vitrificação de ovócitos imaturos. Os detalhes sobre o trabalho foram compartilhados no final do ano de 2020, em dois artigos publicados na revista científica *Cryobiology*. Os estudiosos acreditam que ovócitos de leão sejam particularmente prejudicados por processos mais lentos, pois são muito sensíveis ao resfriamento devido ao seu alto teor de lipídios. Assim, a vitrificação se mostra uma alternativa melhor, já que as células são congeladas em velocidades ultrarrápidas em soluções com uma concentração muito alta de agentes crioprotetores. O método, de acordo com os cientistas, evita a formação de cristais de gelo nas células (que podem destruí-las) e permite que permaneçam intactos por tempo ilimitado. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Biologia/noticia/2021/01/embrioes-de-leao-sao-criados-partir-de-ovocitos-vitrificados-pela-1-vez.html>. Acesso em: 27/10/2021.
- São agentes crioprotetores:
- A) glicerol e dimetilsulfóxido.
B) dimetilsulfóxido e peroxidase.
C) etilenoglicol e ácido oleico.
D) propilenoglicol e glutaraldeído.
40. A esterilização é a eliminação ou destruição completa de todas as formas de vida microbiana, sendo executada através de processos físicos ou químicos. Acerca do assunto, marque a alternativa correta.
- A) Óxido de etileno: é quase que exclusivamente utilizado para esterilização de equipamento que não pode ser autoclavado. A efetividade do processo depende da concentração do gás, da temperatura, da umidade e do tempo de exposição. Age por alcalinização de proteínas, DNA e RNA. As desvantagens para sua aplicação são o tempo necessário para efetivar o processo, o custo operacional e os possíveis riscos aos pacientes e aos profissionais envolvidos. Apresenta potencial carcinogênico e mutagênico, genotoxicidade, podendo alterar sistema reprodutor e nervoso e, ainda, causar sensibilização aos profissionais envolvidos no processo, devendo haver supervisão médica constante nos mesmos.
B) Esterilização por calor seco: este método é reservado somente aos materiais não sensíveis ao calor úmido. Guarda suas vantagens na capacidade de penetração do calor e na não corrosão dos metais e dos instrumentos cortantes, sendo, porém método que exige tempo de exposição para alcançar seus objetivos, por oxidação dos componentes celulares.
C) Radiação ionizante: método extremamente barato de esterilização, tendo sido usado para tecidos destinados a transplantes, drogas, etc. Para outros artigos, perde para o óxido de etileno, justamente devido ao seu custo.
D) Químicos líquidos: há várias substâncias químicas que se prestam à esterilização quando aplicadas por período de seis a dez horas. São recomendadas somente para aqueles materiais que podem ser esterilizados por calor ou óxido de etileno.

41. Um estudo inédito confirmou que, há 75 milhões de anos, incêndios florestais afetaram os ecossistemas da Antártida. As evidências foram apresentadas durante coletiva de imprensa, realizada no Museu Nacional, na zona norte carioca, por pesquisadores de diferentes instituições brasileiras, em parceria com o Instituto de Pesquisa Senckenberg, na Alemanha. Fósseis coletados na Ilha James Ross, na Antártida, entre 2015 e 2016, chamaram a atenção dos estudiosos por serem fragmentos de plantas com características de carvão vegetal, mas que estavam desgastados devido à exposição ao tempo. O estudo concluiu que o material analisado queimou suficientemente para unir as paredes celulares de uma planta da mesma família das araucárias, presentes no sul do Brasil. A Antártida, há cerca de 70 milhões de anos, possuía uma fauna, flora e clima bastante diferentes do que se conhece hoje. Os dinossauros eram comuns nessa época, pelo fato de o continente não se encontrar ainda tão ao sul do planeta como hoje em dia.

Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/pesquisa-e-inovacao/audio/2021-10/pesquisa-revela-que-antartida-ja-teve-florestas-e-incendios>. Acesso em: 27/10/2021.

Sobre a parede celular vegetal, marque a alternativa correta.

- A) Envolve a membrana plasmática e em sua estrutura possui poros que funcionam como filtros em relação ao meio externo.
- B) A parede primária é encontrada em algumas das células vegetais, sendo depositadas durante o processo de divisão celular, mais precisamente na telófase.
- C) A parede celular primária de uma célula separa-se da célula vizinha através de uma camada formada, principalmente, por substâncias pecticas conhecidas como lamela média.
- D) São formadas, principalmente, por celulose, hemicelulose e pectinas e apresentam cerca de 30% de água em sua composição.

42. Restos de alimentos são colocados em um compartimento fechado e se transformam em gás de cozinha. Parece mágica, mas é química! A decomposição da matéria orgânica é um processo bioquímico realizado pelas milhares de bactérias. Para a produção de biogás é preciso entender a bioquímica do processo, ou seja, a fermentação anaeróbia. As bactérias são seres vivos e precisam de condições ideais de temperatura, acidez e homogeneidade, para produzir melhor. Considerando as variações de temperaturas, de acordo com as estações do ano, assim como os tipos de substratos utilizados, pode-se obter o máximo de biogás possível. No verão, os biodigestores tendem a produzir mais rápido o gás.

Disponível em: <https://folhadomate.com/variedades/na-pilha/entenda-como-funciona-um-biodigestor/>. Acesso em: 27/10/2021.

Sobre a fermentação, marque a alternativa correta.

- A) A fermentação láctica nas células musculares é um processo que ocorre de forma alternativa, frente a situações em que o organismo realiza a respiração.
- B) Na fermentação alcoólica, as duas moléculas de ácido pirúvico produzidas são convertidas em álcool metílico (também chamado de etanol).
- C) O uso de leveduras personalizadas, mais robustas, promove as perdas causadas por contaminações bacterianas quando comparadas com as leveduras de panificação.
- D) A fermentação acética caracteriza-se pelo ácido acético (principal composto do vinagre) como seu componente final e ocorre quando o etanol entra em contato com espécies específicas de bactérias (Pseudomonaceae, Acetobacter ou Gluconobacter.) transformando-o em ácido acético por oxidação.

43. Os produtos químicos, devido às suas propriedades muitas vezes desconhecidas por não especialistas, podem reagir entre si de modo violento, resultando, por exemplo, em uma explosão, ou podendo produzir gases altamente tóxicos ou inflamáveis. Por essa razão, toda e qualquer atividade que necessite de transporte, do armazenamento, da utilização (manuseio) ou do descarte devem ser executados de tal maneira que as substâncias não entrem acidentalmente em contato com outras que lhes são incompatíveis.

Disponível em: <https://www.infoescola.com/quimica/armazenamento-de-produtos-quimicos/>. Acesso em: 27/10/2021.

Sobre o assunto, marque a alternativa correta.

- A) Os produtos inflamáveis e explosivos devem manter proximidade dos oxidantes.
- B) Os sais podem ser armazenados por família, o que acaba por facilitar a sua localização. No caso dos fluoretos, deve-se armazená-los em frascos de vidro.
- C) Os compostos de natureza redutora devem estar junto daqueles de natureza oxidante.
- D) Os produtos peroxidáveis podem formar peróxidos com a presença de oxigênio e são explosivos sob aquecimento, choques mecânicos ou apenas atrito.

44. *Western Blotting* é uma técnica usada para a análise de Proteínas. O termo “blotting” refere-se à transferência de amostras biológicas de um gel para uma membrana e sua subsequente detecção. Um experimento *western blot* ou *western blotting* ou *protein immunoblotting* foi introduzido por Towbin, em 1979, e tornou-se uma técnica de rotina muito utilizada na biologia molecular para análise de proteínas. Com esta técnica é, também, possível obter informações sobre a massa molecular e a quantidade relativa dessa proteína específica existente numa determinada amostra. A técnica *Western Blotting* baseia-se na separação das proteínas por peso molecular através de uma eletroforese, seguindo-se da transferência para uma membrana e a detecção da proteína de interesse com um anticorpo específico.

Disponível em: <https://kasvi.com.br/western-blotting-analise-proteinas/>. Acesso em: 27/10/2021.

Sobre o assunto, marque a alternativa correta.

- A) Não pode ser usada para detectar proteínas defeituosas, como por exemplo, doença de Príons.
- B) A técnica de SDS-PAGE é largamente utilizada, apesar de não ser capaz de separar todos os tipos de proteínas, mesmo aquelas que são normalmente insolúveis em água, como por exemplo, muitas proteínas de membranas.
- C) Após a eletroforese, a proteína não deve ser transferida do gel para uma membrana.
- D) A técnica de Western Blotting é o teste confirmatório para o HIV, pois detecta anticorpos anti-HIV no soro do paciente.

45. Espectrometria de Absorção Atômica (AAS) é uma técnica analítica utilizada para determinação quantitativa de elementos metálicos, semimetálicos e alguns não metais existentes em uma grande variedade de amostras, podendo ser de materiais biológicos, ambientais, geológicos e tecnológicos. A técnica é considerada como uma análise bem sucedida e com grande sensibilidade para determinar elementos em baixas concentrações que estão presentes nas amostras em estado sólido, líquido ou até mesmo gasoso. É possível determinar por volta de 65 elementos existentes, abrangendo a maioria dos metais e metalóides. A depender do elemento presente, o limite de detecção inferior pode atingir teores na faixa de parte por bilhão (ppb), o que contribui para identificação.

Fonte: https://minerajr.ufop.br/blog.espectrometria_de_absorcao_atomica.html. Acesso em: 27/10/2021.

Sobre a técnica de Espectrometria de Absorção Atômica (AAS), marque a alternativa correta.

- A) A Espectrometria de Absorção Atômica (AAS) é uma técnica espectro analítica para determinações quantitativas de elementos baseada na absorção da radiação por átomos livres no estado líquido.
- B) As chamas redutoras são utilizadas na determinação de elementos com tendências a formar óxidos refratários (Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Mo, Cr, Sn).
- C) As chamas oxidantes são utilizadas na determinação de elementos com características não voláteis e metais nobres (Au, Ir, Pd, Pt, Rh, etc).
- D) Limite de detecção é a maior concentração que pode ser detectada e diferenciada do sinal do branco. Trata-se de um valor estimativo.

46. Os avanços biotecnológicos favoreceram a substituição de processos químicos industriais por biocatalisadores enzimáticos, contribuindo para a redução de danos ambientais, devido ao uso de catalisadores não tóxicos e biodegradáveis. Dentre esses biocatalisadores, podem ser citadas as enzimas que transformam um substrato em produto de interesse, acelerando o processo devido à redução da energia de ativação. Entre as enzimas biotecnológicas mais utilizadas em diferentes setores estão as proteases, celulasas e xilanases.

Fonte: Revista de Biotecnologia & Ciência, v.10, n.1, 2021. ISSN 2238-6629.

Sobre as enzimas biotecnológicas, marque a alternativa correta.

- A) Os fungos filamentosos são os principais produtores de enzimas com interesse industrial. *Pseudomonas* sp. é um gênero de fungos que apresentam hifas hialinas a amareladas, septadas ou lisas, conidióforos irregulares ramificados, capazes de produzir conídios hialinos unicelulares em cadeias basipetais. A observação dessas características morfológicas é essencial para a identificação das espécies fúngicas, além disso, técnicas de identificação biomolecular também são importantes. As espécies mais isoladas em diferentes ecossistemas são conhecidas por *P. variotii*, *P. formosus* e *P. dactylethromorphus*.
- B) As lipases são capazes de hidrolisar e clivar as ligações peptídicas. Sabe-se que as lipases microbianas são importantes em diversos setores industriais, principalmente as lipases fúngicas, que se destacam devido a alta atividade e estabilidade em ambientes ácidos. Essa enzima fúngica pode ser empregada em processamento de alimentos, coagulantes de leite e aditivos alimentares que melhoram o sabor e a textura, além de ser utilizada na indústria do couro, substituindo sulfetos e detergentes, a altas temperaturas e ainda na síntese de novos medicamentos.
- C) As celulasas são capazes de hidrolisar as ligações glicosídicas, atuando na degradação da celulose, através da conversão do açúcar em etanol e outros combustíveis, e assim contribui para a obtenção de energia renovável e na redução da poluição ambiental. Também são utilizados como biocatalisadores em diversas áreas industriais, como nas indústrias têxtil e de papel, por exemplo. Na indústria de alimentos, são utilizadas como aditivo enzimático, com a principal característica de melhorar a utilização de nutrientes na alimentação animal. Aliado a isso, tornaram-se importantes ferramentas biotecnológicas, pois, geralmente, possuem alta estabilidade proteica e atividade enzimática em temperaturas variadas.
- D) As amilases podem ser usadas para fins industriais ou para a melhoria da saúde humana e animal. Os oligossacarídeos produzidos pela ação das amilases são utilizados como aditivos alimentares, com a finalidade de estimular o crescimento ou a atividade dos micro-organismos da microbiota, sendo também utilizadas na degradação do xilano, além do seu papel na indústria de celulose, atuando no branqueamento. Por serem enzimas hidrolíticas da hemicelulose, as amilases são uma alternativa ao uso de compostos tóxicos clorados, com potencialidade na redução da poluição e melhoria na qualidade da celulose produzida.

47. O metal de transição interna lantânio (La) é branco prateado, maleável, dúctil e mole, podendo ser cortado com uma faca, possui número atômico 57. O lantânio foi descoberto pelo cientista Monsander, em 1839, em Estocolmo, a partir de um mineral chamado lantana presente em areia monazítica, a qual é uma de suas fontes mais abundantes. Seu nome é oriundo da palavra grega “lanthano” e significa aquele que está escondido. O lantânio possui ponto de fusão de 920°C e ponto de ebulição de 3.460°C. É um metal de propriedades moderadamente tóxicas, porém é utilizado em muitos segmentos industriais com diversas finalidades.

Fonte: Revista de Biotecnologia & Ciência, v.10, n.1, 2021. ISSN 2238-6629. Acesso em: 27/10/2021.

Sabendo que, quimicamente, o lantânio é um metal reativo, formando inúmeros compostos químicos com os mais diversos elementos, marque a alternativa correta.

- A) O lantânio reage com água formando o respectivo sal e liberando hidrogênio.
- B) O lantânio reage endotermicamente com ácidos concentrados ou diluídos formando o respectivo sal e liberando hidrogênio.
- C) O lantânio forma carbetos e hidretos, dentre outros compostos, porém esses são os menos comuns.
- D) O lantânio é obtido comumente através da redução do LaF₃ com Ca metálico e encontrado juntamente com o nitrato de cério, não sendo, portanto, encontrado em seu estado puro na natureza.

48. A Lei de Biossegurança vigente no Brasil, Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal de 1988, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB). Sobre o assunto, marque a alternativa correta.

- A) O Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), vinculado à Presidência da República, é o órgão de assessoramento superior do Presidente da República para a formulação e implementação da Política Nacional de Biossegurança (PNB).
- B) A CTNBio, integrante do Ministério da Ciência e Tecnologia, é instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, para prestar apoio técnico e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da PNB de organismos geneticamente modificados (OGM) e seus derivados, com base na avaliação de seu risco zootossanitário, à saúde humana e ao meio ambiente.
- C) Liberar ou descartar organismos geneticamente modificados (OGM) no meio ambiente, em desacordo com as normas estabelecidas pela CTNBio e pelos órgãos e entidades de registro e fiscalização: não há penalidade.
- D) Fica criado, no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, o Sistema de Informações em Biossegurança (SIB) destinado à gestão das informações decorrentes das atividades de análise, autorização, registro, monitoramento e acompanhamento das atividades que envolvam organismos geneticamente modificados (OGM) e seus derivados.

49. No início da década de 1990, uma nova tendência na maneira como a questão dos resíduos químicos deve ser tratada começou a tomar forma. Esta nova visão do problema, com a proposição de novas e desafiadoras soluções, considera que, fundamentalmente, é preciso buscar uma alternativa que evite ou minimize a produção de resíduos, em detrimento da preocupação exclusiva com o tratamento do resíduo no fim da linha de produção (“*end of pipe*”). Este novo direcionamento na questão da redução do impacto da atividade química ao ambiente vem sendo chamado de “*green chemistry*”, ou química verde, química limpa, química ambientalmente benigna ou, ainda, química autossustentável.

Disponível em: Quím. Nova 26 (1) • Jan 2003 • <https://doi.org/10.1590/S0100-40422003000100020>. Acesso em: 27/10/2021.

Existem doze tópicos que precisam ser perseguidos quando se pretende implementar a química verde em uma indústria ou instituição de ensino e/ou pesquisa na área de química. Marque a alternativa que representa corretamente um princípio da química verde.

- A) O uso de substâncias auxiliares (solventes, agentes de separação, secantes, etc.) precisa, sempre que possível, tornar-se desnecessário e, quando utilizadas, estas substâncias devem ser inócuas.
- B) Reagentes catalíticos (tão seletivos quanto possível) são piores que reagentes estequiométricos.
- C) Os produtos químicos precisam ser desenhados de tal modo que, ao final de sua função, não se fragmentem em produtos de degradação inócuos e que persistam no ambiente.
- D) A derivatização necessária (uso de grupos bloqueadores, proteção/desproteção, modificação temporária por processos físicos e químicos) deve ser maximizada ou, se possível, evitada, porque estas etapas requerem reagentes adicionais e podem gerar resíduos.

50. Em breves linhas, uma água é considerada “dura” quando contém uma alta concentração de sais, e “macia” quando os mesmos se encontram em pequenas quantidades. A água dura não dissolve bem os sabões ou detergentes, tem um sabor desagradável e promove a deposição de calcário nas tubulações, contribuindo para a formação de biofilme profundo. Além disso, a presença desses sais em grande quantidade pode interferir na eficácia dos aditivos administrados via água de bebida e afetar as correções de pH que se almeja fazer.

Disponível em: <https://schippers.com.br/blog-o-que-significa-agua-dura-nos-explicamos/>. Acesso em: 27/10/2021.

A dureza da água está relacionada à presença de sais de metais, predominantemente cátions de:

- A) enxofre, ferro, manganês, zinco ou alumínio.
- B) bário, ferro, manganês, zinco ou cálcio.
- C) bário, ferro, magnésio, zinco ou hidrogênio.
- D) nitrogênio, ferro, potássio, zinco ou prata.

FOLHA DE RASCUNHO

FOLHA DE RASCUNHO
