CADERNO DE QUESTÕES

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS
ADMINISTRAÇÃO DIRETA E INDIRETA

PROCESSO SELETIVO PÚBLICO SIMPLIFICADO
EDITAL TA N° 002/2023

CARGO: ***ENGENHEIRO QUÍMICO***

INSTRUÇÕES

1- O **Caderno de Questões** contém 40 (quarenta) questões de múltipla escolha (A, B, C, D, E), sendo 10 (dez) questões de Língua Portuguesa, 5 (cinco) questões de Conhecimentos Gerais, 5 (cinco) questões de Raciocínio Lógico e 20 (vinte) questões de Conhecimentos Específicos, e uma **Folha Intermediária de Respostas**.

2- Ao receber o material, confira no **Cartão-Resposta**, seu nome, número de inscrição, data de nascimento, RG e cargo. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.

3- A prova objetiva terá **duração de 3 (três) horas**, incluído, neste tempo, o preenchimento do **Cartão-Resposta**.

4- Leia atentamente cada questão e assinale, no **Cartão-Resposta**, a opção que responde corretamente a cada uma delas. O **Cartão-Resposta** será o único documento válido para a correção eletrônica. O preenchimento do **Cartão-Resposta** e a respectiva assinatura serão de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição do **Cartão-Resposta** por erro do candidato.

5- Utilize a **Folha Intermediária de Respostas** para registrar as alternativas escolhidas. É proibido fazer qualquer outro tipo de anotação. Essa folha ficará em seu poder para conferência com o gabarito a ser publicado.

6- Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão-Resposta**:
- A maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
- Outras formas de marcação diferentes implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**.
- Será atribuída nota zero às questões não assinaladas, ou com falta de nitidez, ou com marcação de mais de uma opção, bem como emendadas ou rasuradas.

7- O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

8- Você poderá se retirar, definitivamente, da sala de realização da prova após transcorridos 60 (sessenta) minutos contados do seu efetivo início, **sem levar** o **Caderno de Questões** e o **Cartão-Resposta**.

9- É permitido fazer anotações, cálculos, riscos e afins no **Caderno de Questões**.

10- Após se identificar e se instalar na sala, você não poderá consultar qualquer material enquanto aguarda o horário de início da prova.

11- Os 3 (três) últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último deles entregue o **Cartão-Resposta**.

12- Assine no local indicado no **Cartão-Resposta** e no **Caderno de Questões.**

13- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o **Cartão-Resposta** e o **Caderno de Questões**.

14- Não se esqueça de pegar seus pertences acondicionados em sala.

Tijucas, 28 de maio de 2023.

BOA PROVA

Realização: FURB

Nº de Inscrição:	**Nome do candidato:**

Língua Portuguesa

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 9.

Vidro bioativo poderá tratar câncer ósseo

A engenheira de materiais paraibana Geovana Lira Santana conheceu as propriedades do F18, um vidro bioativo capaz de estimular a regeneração óssea, ao chegar à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) para fazer mestrado. Viu no novo material a possibilidade de realizar o desejo antigo de virar cientista e fazer pesquisas sobre câncer. A partir do F18, uma criação do Laboratório de Materiais Vítreos (LaMaV), do Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa) da UFSCar, Santana trabalhou no desenvolvimento de um compósito com partículas magnéticas para tratar câncer ósseo.

Com a colaboração do Centro de Pesquisa, Educação e Inovação em Vidros (CeRTEV) e do Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF), dois Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid) apoiados pela FAPESP, Santana desenvolveu um novo material para ser aplicado como enxerto no osso afetado por câncer. À matriz vítrea formada pelo vidro bioativo (ou biovidro) F18, patenteado pela UFSCar em 2015, ela incorporou manganitas de lantânio dopadas, ou seja, enriquecidas com estrôncio, um material que aquece quando exposto a um campo magnético alternado externo.

O resultado foi um compósito - material formado por dois ou mais componentes com propriedades complementares ou superiores às dos itens que lhe deram origem - com dupla função. A primeira é o combate às células tumorais pelo aquecimento controlado das partículas magnéticas; a segunda é a regeneração do tecido ósseo, em razão da capacidade de osteoindução do biovidro. "O vidro bioativo libera íons que alteram o pH do meio, estimulando a proliferação de células ósseas. Ele não apenas cria um ambiente favorável à regeneração do osso, como fazem os substitutos ósseos disponíveis no mercado, mas também promove a formação de tecido", resume a pesquisadora, que hoje faz doutorado no mesmo departamento. Além disso, o biovidro F18 tem forte ação bactericida, que dificulta infecções no pós-cirúrgico.

Iniciado em 2018, o projeto teve a orientação do engenheiro de materiais Edgar Dutra Zanotto, coordenador do LaMaV e do CeRTEV, e colaboração do professor do DEMa Murilo Crovace. Os resultados preliminares, publicados no periódico científico Materials em 2022, são promissores.

Outra característica relevante do novo material é que ele pode ser aquecido até no máximo 45 graus Celsius (oC). Dessa forma, evita-se o superaquecimento do local e danos a células sadias vizinhas ao tumor. Em testes laboratoriais, as partículas magnéticas do compósito chegaram a 40oC em poucos minutos ao serem submetidas a um campo magnético externo.

"É uma temperatura bem próxima à ideal para o tratamento do tumor, por volta de 43 °C", conta Santana. "A formação de uma camada de hidroxicarbonato apatita, naturalmente presente no osso humano, permite a ligação do compósito com o tecido ósseo", explica a pesquisadora. Além de buscar os níveis ideais de aquecimento, as próximas etapas do projeto compreendem a realização de testes in vitro e estudos clínicos, ainda sem data prevista. Um pedido de patente do compósito foi depositado em 2021.

O médico radiologista Marcos Roberto de Menezes, coordenador da área de radiologia e intervenção guiada por imagem do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (Icesp), avalia que, uma vez validado por estudos clínicos, o novo material poderá trazer boas perspectivas ao tratamento oncológico. Menezes é especialista no tratamento de câncer por termoablação, técnica que consiste na inserção de agulhas guiadas por imagem para destruição da célula tumoral por aumento de temperatura ou congelamento.

Retirado e adaptado de: TUNES, Suzel. Vidro bioativo poderá tratar câncer ósseo. Revista Pesquisa FAPESP. Disponível em: seoos://revistapesquisa.fapesp.br/vidro-bioativo-podera-tratar-cancer-osseo/ Acesso em: 05 mai., 2023.

Questão 01

Analise o trecho a seguir, retirado de "Vidro bioativo poderá tratar câncer ósseo":

Outra característica **relevante** do novo material é que ele pode ser aquecido até no máximo 45 graus Celsius (oC). Dessa forma, **evita-se** o superaquecimento do local e danos a células **sadias** vizinhas ao tumor. Em testes laboratoriais, as partículas magnéticas do compósito chegaram a 40ºC em poucos minutos ao serem **submetidas** a um campo magnético externo.

Assinale a alternativa que apresenta correta e respectivamente sinônimos para as palavras em destaque no trecho, isto é, palvras que poderiam substituir as destacadas sem prejuízo de valor ao enunciado:

(A) expressiva - dificulta-se - salubres - reduzidas.
(B) pertinente - preserva-se - salutares - dominadas.
(C) rara - livra-se - doentes - rendidas.
(D) importante - impede-se - saudáveis - sujeitas.
(E) indispensável - afasta-se - sãs - expostas.

Questão 02

Leia atentamente o trecho a seguir:

Procedimentos de enxerto ósseo são utilizados com frequência em cirurgias bucais e maxilofaciais. Em decorrência _____ fato, a busca de um material ideal como substituto ósseo vem sendo objeto de pesquisa por anos. Como uma alternativa para o enxerto ósseo autógeno e alógeno vem se tentando empregar uma quantidade significativa de materiais, incluindo metais, cerâmicas e polímeros. _____ aplicabilidade _____ materiais em organismos humanos depende de suas propriedades biológicas, químicas, físicas e mecânicas. Dentre os materiais cerâmicos utilizados como substitutos ósseos, os vidros bioativos representam materiais promissores por apresentarem boa biocompatibilidade, promoverem união química _____ osso natural e apresentarem propriedades osteocondutivas (CRUZ; SILVA; PILATTI; SANTOS, 2006).

Assinale a alternativa que correta e respectivamente preenche as lacunas do texto:

(A) desse - A - desses - ao
(B) deste - À - desses - à
(C) desse - Há - destes - à
(D) desse - À - desses - ao
(E) deste - A - destes - ao

Questão 03

A respeito do texto "Vidro bioativo poderá tratar câncer ósseo", analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas:

I. O compósito criado por Santana apresenta características diferentes e/ou complementares ao F18, o biovidro patenteado pela UFSCAR.

PORQUE

II. Os estudos passarão a novas fases e, a partir da validação específica por estudos in vitro, o compósito trará novas perspectivas ao tratamento oncológico.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta:

(A) As asserções I e II são proposições falsas.
(B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
(C) A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa.
(D) As asserções I e II são proposições verdadeiras e a II é uma justificativa correta da I.
(E) A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.

Questão 04

A respeito do uso do acento grave (crase), analise as sentenças a seguir:

I.Quando o biovidro foi inventado, em 1969, nos Estados Unidos, chamou à atenção pela capacidade de reagir com fluidos corpóreos, formando uma camada de hidroxicarbonato-apatita, o que lhe permitia ligar-se quimicamente à tecidos ósseos e promover sua regeneração (TUNES, 2023).

II.Em pouco tempo, o biovidro ganhou lugar de destaque no mercado de biomateriais. "Na Europa e nos Estados Unidos, ele vem sendo utilizado para produzir enxertos ósseos, membranas para a regeneração de úlceras da pele e, em forma de pó, produtos odontológicos à reparação de defeitos no esmalte e tratamento da hipersensibilidade dentinária", destaca Zanotto (TUNES, 2023).

III.O biovidro inventado por Hench apresentou limitações, devido à baixa resistência mecânica. Essa característica impede o uso como implante em locais submetidos à grandes cargas e limita a capacidade de moldá-lo em diferentes formatos (TUNES, 2023).

Está corretamente empregado o acento grave em:

(A) I e II, apenas.
(B) III, apenas.
(C) I, apenas.
(D) I, II e III.
(E) II, apenas.

Questão 05

Assinale a alternativa que apresenta correção nas relações de concordância, segundo a norma culta da língua portuguesa:

(A) Segundo Menezes, o uso da temperatura como recurso terapêutico na oncologia pode ser uma alternativa menos invasiva à cirurgia em casos específicos, como no tratamento de metástases.

(B) O biovidro utilizado como matriz do compósito desenvolvido por Santana nasceu do projeto de mestrado da dentista Marina Trevelin, sócia-fundadora da Vetra, realizada no LaMaV-DEMa-UFSCar entre 2009 e 2011.

(C) A terapêutica por hipertermia [aumento acentuado da temperatura do corpo] para a destruição de células tumorais já estão bem estabelecidas.

(D) Mesmo faltando várias etapas para chegar ao mercado, o vidro bioativo com partículas magnéticas da UFSCar já têm uma empresa interessada em promover sua comercialização: a startup Vetra, fundada em 2014 por ex-alunos do CeRTEV e incubada no Supera, o parque de inovações tecnológicas de Ribeirão Preto.

(E) O tratamento por hipertermia destrói o tumor, mas dependendo da extensão e gravidade da lesão, podem haver enfraquecimentos dos ossos afetados, gerando perda de função e dor. A capacidade de osteoindução do vidro bioativo poderia solucionar esse problema.

Questão 06

Assinale a alternativa na qual todas as palavras estão corretamente acentuadas:

(A) maracatu - alguém - hotéis - ali.

(B) mantém - galã - crepôm - capim.

(C) raíz - gibi - xeróx - poder.

(D) caubói - desdém - unisséx - chapéu.

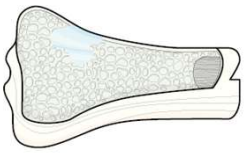
(E) inóx - guidom - fiéis - camelô.

Questão 07

Analise as etapas a seguir, a respeito da forma como o compósito atua no organismo:

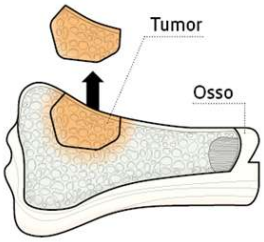
Fonte das imagens: Alexandre Affonso/Revista Pesquisa FAPESP.

1.



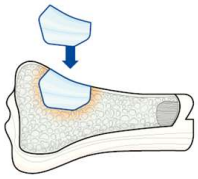
O compósito vítreo é gradualmente absorvido e substituído pelo novo tecido ósseo formado.

2.



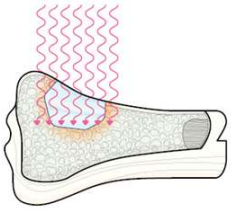
Para tratar o câncer ósseo, o tecido comprometido é removido. Após a intervenção, há risco de recorrência de células cancerígenas.

3.



Médicos fazem o implante de enxerto ósseo de biovidro F18 com LSM (manganita de lantânio dopadas com estrôncio).

4.



Depois, é aplicado um campo magnético alternado externo na região, levando à morte as células tumorais remanescentes.

Podemos afirmar que a ordem correta dessa atuação é aquela apresentada em:

(A) 4 - 1 - 3 - 2

(B) 1 - 3 - 2 - 4

(C) 2 - 3 - 4 - 1

(D) 2 - 4 - 3 - 1

(E) 3 - 2 - 1 - 4

Questão 08

A respeito da coesão textual em "Vidro bioativo poderá tratar câncer ósseo", analise as afirmações a seguir:

I."Santana" e "a pesquisadora" são termos catafóricos usados para retomar o referente "Geovana Lira Santana" ao longo do texto.

II.No trecho "Outra característica relevante do **novo material** é que ele pode ser aquecido até no máximo 45 graus Celsius (oC)", a expressão "novo material" se refere ao compósito criado por Santana.

III.No trecho "**É** uma temperatura bem próxima à ideal para o tratamento do tumor, por volta de 43 °C', conta Santana", podemos dizer que ocorreu uma anáfora por elipse, na qual fica subtendida a temperatura de 40ºC, indicada no parágrafo anterior.

É correto o que se afirma em:

(A) I, apenas.

(B) II e III, apenas.

(C) III, apenas.

(D) II, apenas.

(E) I, II e III.

Questão 09

Associe a segunda coluna de acordo com a primeira, que relaciona a função das classes gramaticais a exemplos de seu emprego no texto "Vidro bioativo poderá tratar câncer ósseo":

Primeira coluna: função da classe gramatical

(1)Esta classe de palavras define o modo da ação, ou seja, como ela ocorreu ou acontece.

(2)Classe gramatical cuja função é classificar e qualificar o nome que o acompanha.

(3)É uma classe muito utilizada no dia a dia, já que serve para contar e quantificar elementos.

Segunda coluna: exemplos do texto (em negrito)

(__)A **primeira** é o combate às células tumorais pelo aquecimento controlado das partículas magnéticas; a **segunda** é a regeneração do tecido ósseo, em razão da capacidade de osteoindução do biovidro.

(__)Os resultados **preliminares**, publicados no periódico científico *Materials* em 2022, são **promissores**.

(__)"A formação de uma camada de hidroxicarbonato apatita, **naturalmente** presente no osso humano, permite a ligação do compósito com o tecido ósseo".

Assinale a alternativa que apresenta a correta associação entre as colunas:

(A) 3 - 1 - 2

(B) 1 - 2 - 3

(C) 3 - 2 - 1

(D) 2 - 3 - 1

(E) 2 - 1 - 3

Questão 10

A partir da leitura atenta do texto "Vidro bioativo poderá tratar câncer ósseo", analise as afirmações a seguir. Marque V, para verdadeiras, e F, para falsas:

(__)Foi o desejo antigo de ser cientista e pesquisar sobre o câncer que exclusivamente possibilitou as descobertas de Geovana Lira Santana.

(__)A pesquisadora adicionou manganitas de lantânio dopadas ao F18 e esse compósito foi patenteado pela UFSCAR em 2015.

(__)Além de criar um ambiente favorável à regeneração do osso, o compósito criado por Santana proporciona a formação do tecido.

(__)O próximo passo da pesquisa é o de testes dentro dos corpos de seres humanos, por meio de estudos in vitro.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

(A) V - V - F - V
(B) V - F - V - V
(C) F - V - V - F
(D) F - F - F - F
(E) F - F - V - F

Conhecimentos Gerais

Questão 11

Em relação aos fatos históricos de Tijucas, a Villa de São Sebastião de Tijucas foi desmembrada da Freguesia de:

(A) Perequê.
(B) Porto Belo.
(C) Itajaí.
(D) Camboriú.
(E) Itapema.

Questão 12

Conforme um levantamento divulgado este ano pelo Instituto Patrícia Galvão e realizado pelo Datafolha, em parceria com o Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), quase 6 milhões de mulheres em todo o Brasil sofreram ofensas sexuais ou tentativas forçadas de manter relações sexuais e 35 mulheres foram agredidas físicas ou verbalmente por minuto no ano passado. Os números mostram o impacto do discurso na vida das mulheres (FOGAÇA, 2023). Ao encontro desse tópico, analise as afirmativas a seguir:

I. O termo *red pill*, pílula vermelha, em português, ganhou destaque recentemente, após vídeos viralizarem na internet, espalhando um discurso misógino, que pode ser considerado uma filosofia de vida.

II. A falta de regulamentação e de punição para discursos que ofendem minorias, ou qualquer outro tipo de discurso de ódio, aumenta o alcance desse conteúdo, que naturalmente gera muito engajamento nas redes sociais.

III. Apesar de crescer e de se difundir principalmente na internet, dando a ideia de que não afeta diretamente as mulheres, a propagação desse conteúdo influencia e potencializa atitudes machistas e reafirma pensamentos ultrapassados.

É correto o que se afirma em:

(A) III, apenas.
(B) I, apenas.
(C) II e III, apenas.
(D) II, apenas.
(E) I, II e III.

Questão 13

O artigo 167 da Lei Orgânica do Município de Tijucas afirma que:

(A) o Município aplicará, anualmente, pelo menos, 15% (quinze por cento) da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

(B) o Município aplicará, anualmente, pelo menos, 30% (trinta por cento) da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

(C) o Município aplicará, anualmente, pelo menos, 10% (dez por cento) da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

(D) o Município aplicará, anualmente, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

(E) o Município aplicará, anualmente, pelo menos, 20% (vinte por cento) da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

Questão 14

Em um país como o Brasil, onde a produção energética é contínua e variada, especialmente nas usinas hidrelétricas e térmicas, a energia solar ainda é novidade com o seu funcionamento periódico (MOREIRA, 2023). Ao encontro disso, analise as assertivas a seguir:

I.A energia solar já é considerada uma alternativa sustentável para complementar outras formas de energia.

II.O Brasil finalizou 2022 com a oitava colocação no ranking internacional com maior potência instalada acumulada da fonte solar fotovoltaica.

III.A potência instalada acumulada da fonte solar fotovoltaica considera apenas a somatória das grandes usinas solares, excluindo-se de sistemas de geração própria solar de pequeno e médio portes.

É correto o que se afirma em:

(A) II, apenas.

(B) I e II, apenas.

(C) III, apenas.

(D) I, apenas.

(E) I, II e III.

Questão 15

O artigo 202 da Lei Orgânica do Município de Tijucas afirma:

É dever de o Município assegurar às crianças e aos adolescentes:

(A) ensino fundamental e médio obrigatório e gratuito e oferta de ensino matutino e vespertino regular adequado às condições do adolescente trabalhador.

(B) ensino fundamental obrigatório e gratuito e oferta de ensino noturno regular adequado às condições do adolescente trabalhador.

(C) ensino fundamental e médio obrigatório e gratuito e oferta de ensino regular no contraturno adequado às condições do adolescente trabalhador.

(D) ensino fundamental, médio e superior obrigatório e gratuito e oferta de ensino integral adequado às condições do adolescente trabalhador.

(E) ensino médio obrigatório e gratuito e oferta de ensino regular adequado às condições do adolescente trabalhador.

Raciocínio Lógico

Questão 16

Para realizar a análise de amostras de sangue, um equipamento leva 40 minutos para processar 16 amostras. Um novo equipamento foi adquirido, sendo que este é 25% mais eficiente. Pode-se afirmar que, com esse novo equipamento e o antigo trabalhando simultaneamente, a quantidade de amostras que podem ser analisadas em 1 hora é de:

(A) 48.

(B) 42.

(C) 36.

(D) 30.

(E) 54.

Questão 17

Para arrecadar dinheiro para uma ação de caridade, foi adquirida uma televisão no valor de R$ 1.300,00. Essa televisão foi utilizada como prêmio de uma rifa, da qual foram vendidos 230 bilhetes no valor de R$ 20,00 cada um. Descontando o valor da televisão da venda dos bilhetes da rifa, o valor que restou da arrecadação foi, em reais, de:

(A) 4.000,00.

(B) 3.200,00.

(C) 2.900,00.

(D) 3.300,00.

(E) 3.800,00

Questão 18

Dos 48 entrevistados para uma vaga de emprego, 30 têm curso técnico, 15 têm curso técnico e graduação e 3 não têm nem curso técnico e nem graduação. Pode-se afirmar que a quantidade de entrevistados que têm apenas graduação é de:

(A) 20.
(B) 30.
(C) 25.
(D) 15.
(E) 18.

Questão 19

Uma pesquisa foi realizada com algumas pessoas que utilizam o serviço público de saúde com frequência. Destas, 30% possuem doenças cardiovasculares, dois terços das pessoas estavam com doenças respiratórias e as outras 2 pessoas estavam com doenças dermatológicas. Pode-se afirmar que a quantidade de pessoas que participaram dessa pesquisa foi:

(A) 60.
(B) 20.
(C) 50.
(D) 40.
(E) 30.

Questão 20

A tabela a seguir, que está incompleta, apresenta a quantidade de funcionários em cada cargo e o salário recebido por cada um deles:

Cargo	Salário	Quantidade de funcionários
Auxiliar	R$ 1.500,00	6
Assistente	R$ 2.300,00	4
Analista		2

A média salarial desses 12 funcionários é de R$ 2.500,00. Sabendo dessa informação, pode-se afirmar que o salário de cada analista é, em reais, de:

(A) 3.600,00.
(B) 5.900,00.
(C) 3.200,00.
(D) 5.000,00.
(E) 4.800,00.

Conhecimentos Específicos

Questão 21

A termodinâmica é um campo importante na engenharia química, que permite o estudo e a previsão do comportamento de sistemas termodinâmicos. Nesta questão, será abordado o cálculo da entalpia de uma reação química.

Na reação química $2\ A + 3\ B \rightarrow C + 4\ D$ ocorre a uma temperatura constante de 298 K. A entalpia de formação padrão de A, B, C e D é, respectivamente, 200, 300, 500 e 100 kJ/mol. Qual é a variação de entalpia (ΔH) da reação?

(A) -200 kJ/mol.
(B) 400 kJ/mol.
(C) 500 kJ/mol.
(D) 800 kJ/mol.
(E) 300 kJ/mol.

Questão 22

Um engenheiro químico é responsável por avaliar as emissões de diferentes indústrias, incluindo emissões gasosas. Para isso, é necessário que o profissional compreenda os princípios da cinética química e da termodinâmica aplicada. Qual é a lei que descreve a velocidade de uma reação química?

(A) Lei de Raoult.
(B) Lei de Arrhenius.
(C) Lei de Fick.
(D) Lei de Henry.
(E) Lei de Dalton.

Questão 23

O gerenciamento de projetos é uma das principais atividades do engenheiro químico. Nesse sentido, para garantir o sucesso de um projeto, é necessário:

I.Desenvolver um planejamento estratégico detalhado.

II.Gerenciar eficientemente os custos do projeto.

III.Possuir habilidades de liderança e gestão de equipes.

IV.Seguir rigorosamente o cronograma estabelecido.

É correto o que se afirma em:

(A) II e III, apenas.
(B) I, II, III e IV.
(C) I, apenas.
(D) II, III e IV, apenas.
(E) I e IV, apenas.

Questão 24

A indústria química é responsável pela geração de uma grande quantidade de resíduos e efluentes líquidos que requerem tratamento antes do descarte. O processo de separação por membranas é uma alternativa para remover contaminantes de soluções líquidas. Em relação a esse processo, considere as seguintes afirmações:

I.A filtração tangencial é uma das modalidades de separação por membranas.

II.A osmose reversa é uma técnica utilizada para remover solutos de água pura.

III.A nanofiltração é uma técnica utilizada para remover íons de metais pesados.

É correto o que se afirma em:

(A) I, II e III.
(B) I, apenas.
(C) I e III, apenas.
(D) II, apenas.
(E) III, apenas.

Questão 25

A automação industrial é uma das áreas de atuação de um engenheiro químico. Em relação aos sistemas supervisórios, é correto afirmar que:

(A) Os sistemas supervisórios são capazes de coletar, processar e apresentar dados em tempo real.
(B) Os sistemas supervisórios são obsoletos e já foram substituídos por outras tecnologias.
(C) Os sistemas supervisórios não são capazes de se comunicar com outros sistemas ou equipamentos.
(D) Os sistemas supervisórios são responsáveis apenas pelo controle de processos industriais.
(E) Os sistemas supervisórios não permitem a interação do operador com o processo.

Questão 26

A geração de energia a partir do lixo de aterro sanitário é uma alternativa interessante para minimizar os impactos ambientais e reduzir a dependência de combustíveis fósseis. O ciclo Rankine é uma tecnologia que pode ser utilizada nesse processo, permitindo aproveitar o lixo para produzir vapor e gerar eletricidade. Nesse contexto, qual é a relação entre a temperatura do fluido de trabalho e a eficiência do ciclo Rankine?

(A) A eficiência diminui com o aumento da temperatura do fluido de trabalho.
(B) A eficiência depende apenas da pressão do fluido de trabalho.
(C) A eficiência depende unicamente da temperatura na saída da turbina a vapor.
(D) A eficiência aumenta com o aumento da temperatura do fluido de trabalho.
(E) A eficiência é independente da temperatura do fluido de trabalho.

Questão 27

Um engenheiro químico é responsável por avaliar as emissões atmosféricas de indústrias, a fim de garantir que elas estejam de acordo com as normas ambientais. Com base nessa informação, analise as alternativas a seguir e assinale aquela que representa um poluente atmosférico secundário:

(A) Óxidos de Nitrogênio (NOx).
(B) Chumbo (Pb).
(C) Ozônio (O_3).
(D) Monóxido de Carbono (CO).
(E) Dióxido de Enxofre (SO_2)

Questão 28

Um engenheiro químico está projetando uma unidade de produção de ácido sulfúrico por meio do processo de contato. Ele está preocupado com a seleção do catalisador adequado para a reação de oxidação do dióxido de enxofre. Entre as opções a seguir, qual é a melhor escolha do ponto de vista econômico para essa aplicação?

(A) Sílica-gel.
(B) Carvão ativado.
(C) Platina metálica.
(D) Vanádio-pentóxido.
(E) Silicato de alumínio ativado.

Questão 29

Um dos principais desafios para as empresas que realizam tratamento de efluentes é garantir a conformidade com a legislação ambiental. Nesse sentido, é fundamental que os engenheiros químicos responsáveis por essas atividades conheçam as principais normas e regulamentações que regem o setor. Qual das alternativas a seguir apresenta a definição correta da Resolução Conama n.º 357/2005, que estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes em corpos de água?

(A) Define os procedimentos para o monitoramento da qualidade das águas subterrâneas.

(B) Define os critérios para a classificação das águas em diferentes classes, de acordo com a sua qualidade.

(C) Estabelece as diretrizes para o licenciamento ambiental de empreendimentos que geram efluentes.

(D) Estabelece as normas para o tratamento de resíduos sólidos.

(E) Regulamenta a aplicação de multas em caso de descumprimento das normas de lançamento de efluentes.

Questão 30

Um engenheiro químico foi contratado para realizar uma perícia técnica em uma indústria química, que sofreu um acidente em uma das unidades produtivas. Durante a investigação, ele constatou que o acidente foi causado por uma falha humana na operação de um equipamento de alta pressão. Qual das alternativas a seguir representa a principal medida de prevenção que poderia ter evitado esse acidente?

(A) Aumentar a frequência de manutenção preventiva do equipamento.

(B) Reduzir a pressão de operação do equipamento.

(C) Reduzir a carga de produção na unidade.

(D) Fornecer treinamento específico para a operação do equipamento.

(E) Utilizar um equipamento de segurança adicional.

Questão 31

O controle de qualidade é fundamental para garantir que os produtos e processos industriais atendam aos requisitos especificados e apresentem desempenho satisfatório. Nesse contexto, o controle de qualidade pode ser realizado por meio de diversas técnicas e ferramentas, incluindo o controle estatístico de processo, que é uma técnica utilizada para:

(A) Identificar estatisticamente a presença de impurezas e contaminantes nos materiais empregados na produção.

(B) Identificar as causas das não conformidades detectadas nos insumos industriais.

(C) Avaliar a eficiência estatística dos equipamentos químicos empregados nos processos industriais.

(D) Realizar a inspeção visual dos produtos para verificar a presença de defeitos.

(E) Monitorar o processo produtivo por meio de técnicas estatísticas e controlar a variabilidade do processo.

Questão 32

Um dos principais desafios no tratamento de efluentes industriais é a remoção de compostos nitrogenados. Qual é o principal processo utilizado para remover compostos nitrogenados do efluente?

(A) Processo de evaporação.

(B) Processo biológico.

(C) Processo químico.

(D) Processo físico.

(E) Processo eletrolítico.

Questão 33

O tratamento de efluentes industriais é essencial para garantir a preservação ambiental e evitar a contaminação de recursos naturais. Nesse contexto, qual é o objetivo da avaliação de impactos ambientais?

(A) Avaliar a satisfação dos clientes em relação aos produtos e serviços oferecidos pelas empresas.

(B) Promover a responsabilidade social das empresas e o engajamento comunitário.

(C) Medir o desempenho ambiental das empresas e compará-lo com o de seus concorrentes.

(D) Estimar o custo dos projetos industriais e garantir a rentabilidade das empresas.

(E) Identificar as possíveis consequências negativas das atividades industriais e adotar medidas preventivas e corretivas.

Questão 34

Um engenheiro químico é responsável por projetar e implementar sistemas de tratamento de efluentes. Com base nessa informação, analise as alternativas a seguir e assinale aquela que representa a legislação ambiental brasileira que estabelece os princípios e as diretrizes para o gerenciamento de resíduos sólidos no país:

(A) Resolução CONAMA n.º 357/2005.
(B) Lei n.º 9605/1998.
(C) Lei n.º 12305/2010.
(D) Lei n.º 6.938/1981.
(E) Resolução CONAMA n.º 430/2011.

Questão 35

Em uma indústria química, é comum a realização de processos que envolvem reações químicas. O controle adequado dos reatores químicos é fundamental para que a reação ocorra de forma segura e eficiente. Nesse contexto, considere um reator químico de fluxo contínuo, onde ocorre a reação $A \rightarrow B$. A vazão volumétrica de entrada do reagente A é de 5 L/min e a concentração do reagente A na corrente de entrada é de 0,1 mol/L. A reação é exotérmica e a temperatura no reator é mantida constante através de um resfriador. O tempo de residência do reagente no reator é de 10 minutos. Com base nas informações fornecidas, qual a concentração do reagente A na corrente de saída do reator, considerando que a conversão da reação é de 80%?

(A) 0,02 mol/L.
(B) 0,04 mol/L.
(C) 0,06 mol/L.
(D) 0,08 mol/L.
(E) 0,10 mol/L.

Questão 36

Um engenheiro químico está desenvolvendo um projeto para produção de etanol a partir de biomassa. Qual é o processo de conversão mais adequado para essa produção?

(A) Polimerização.
(B) Oxidação.
(C) Hidrogenação.
(D) Esterificação.
(E) Fermentação.

Questão 37

Considere um processo químico de produção de etanol a partir da fermentação de açúcares. Durante a fermentação, o açúcar é transformado em etanol e dióxido de carbono em um reator químico. Uma das formas de aumentar a eficiência desse processo é controlar a temperatura do reator. Para isso, um sistema de controle de temperatura é implementado, que utiliza um controlador proporcional-integral-derivativo (PID). O controlador PID ajusta a vazão do fluido que circula pelo reator para manter a temperatura no valor desejado. Com base nesse cenário, qual das seguintes alternativas é verdadeira sobre o sistema de controle PID?

(A) O controlador PID não é capaz de manter a temperatura do reator constante durante o processo de fermentação.
(B) O controlador PID não é adequado para o controle de temperatura em processos de produção de etanol a partir da fermentação de açúcares.
(C) O controlador PID utiliza informações da temperatura atual e da temperatura desejada para ajustar a vazão do fluido que circula pelo reator.
(D) O controlador PID utiliza apenas informações da temperatura desejada para ajustar a vazão do fluido que circula pelo reator.
(E) O controlador PID utiliza apenas informações da temperatura atual do reator para ajustar a vazão do fluido que circula pelo reator.

Questão 38

Qual é o processo de fabricação utilizado para a produção de amônia (NH3) em larga escala?

(A) Combustão de gás carbônico e hidrogênio.
(B) Oxidação a partir de nitrogênio gasoso e hidrogênio.
(C) Redução de nitrato de amônio.
(D) Hidrogenação de gás natural.
(E) Destilação fracionada.

Questão 39

A expressão "competência", em seu sentido mais simples, diz respeito à capacidade de realizar determinado trabalho, por meio da mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes. As organizações buscam o desenvolvimento das competências humanas, mediante a qualificação e o aperfeiçoamento das capacidades para a execução das atividades. Assim, as competências são reveladas quando as pessoas agem diante das situações com as quais se defrontam.

Os elementos que compõem a competência são o Conhecimento, a Habilidade e a Atitude.

O Conhecimento é o saber acumulado, que faz o indivíduo entender algo. É a dimensão que abrange "saber o que fazer" e "porque fazer" (*know-what* e *know-why*).

A Habilidade envolve utilizar os conhecimentos em uma ação. É a dimensão que alcança o "saber como fazer" (*know-how*). As habilidades podem ser classificadas em habilidades intelectuais e habilidades motoras, manipulativas ou físicas.

As habilidades intelectuais envolvem, essencialmente, processos mentais, como, por exemplo, uma conversa ou uma operação matemática.

O último componente da competência é a Atitude, que se refere à escolha de curso de ação pessoal. É a dimensão que alcança o "saber agir" ou o "querer fazer".

(Disponível em: https://curtlink.com/Bf8gkp. Adaptado.)

O texto traz conceitos sobre os elementos que compõem a Competência. Entre eles, destaca a Habilidade como:

(A) Habilidade de lidar com situações imprevistas e improvisar soluções do tipo saber o que fazer e para que fazer.

(B) Escolha de curso de ação pessoal em uma dimensão do querer fazer em prol do querer agir.

(C) Saber aglomerado que leva o indivíduo à compreensão de algo, abrangendo "saber o que fazer" e "por que fazer".

(D) Processo mental envolvido em tarefas intelectuais para o processamento de conversas e operações de cunho exato.

(E) Emprego dos conhecimentos em uma ação, alcançando o "*know-how*", definido em saber como fazer.

Questão 40

Condutas desonestas, injustas e inoportunas que visem atender interesses próprios e não o bem-estar da sociedade, que causem lesão ao erário, qualquer ação ou omissão, dolosa ou culposa, que enseje perda patrimonial, desvio, apropriação, malbaratamento ou dilapidação dos bens ou haveres da entidade podem ser consideradas formas de improbidade administrativa.

(Disponível em: https://curtlink.com/uWTRC5. Adaptado.)

Ao encontro disso, é correto o que se afirma em:

(A) A improbidade administrativa só pode ocorrer se houver dolo, ou seja, a intenção de lesar o erário público.

(B) As ações dolosas podem ser consideradas como improbidade administrativa, conseguindo provar que houve a culpa da conduta desonesta.

(C) O bem-estar da sociedade deve sempre ser colocado em primeiro plano, salvo quando se trata de questões financeiras da entidade.

(D) A improbidade administrativa é uma conduta permitida pelos princípios éticos da administração pública caso haja a perda patrimonial do serviço público.

(E) Ação ou omissão que resulte em perda patrimonial, desvio, apropriação, malbaratamento ou dilapidação dos bens públicos pode ser considerado formas de desonestidade administrativa.

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS
ADMINISTRAÇÃO DIRETA E INDIRETA

PROCESSO SELETIVO PÚBLICO SIMPLIFICADO
EDITAL TA N° 002/2023

FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

Questões	RESPOSTAS				
01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

Questões	RESPOSTAS				
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E

INFORMAÇÕES

O inteiro teor da prova e o gabarito preliminar da Prova Objetiva serão divulgados até às 20h do dia 29 de maio de 2023, no endereço eletrônico http://concursos.furb.br/, link Prefeitura Municipal de Tijucas – Processo Seletivo Público Simplificado - Edital Nº 002/2023.

O candidato que tiver qualquer discordância em relação às questões da Prova Objetiva ou ao gabarito preliminar divulgado poderá interpor recurso no período compreendido entre 8h do dia 30 de maio de 2023 até 23h59min do dia 31 de maio de 2023.

Tijucas, 28 de maio de 2023.