INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

DOMINGO DE TARDE

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – IFSC
CONCURSO PÚBLICO Nº 08/2023

QUÍMICA GERAL

INSTRUÇÕES

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro de embalagem específica fornecida pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata eliminação do certame.
3. Certifique-se de que este caderno:
   - contém 50 (cinquenta) questões;
   - refere-se à área para o qual realizou a inscrição.
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de prova, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.

Controle de QUALIDADE Fundatec
V1_02/06/2023 10:20:04
Eco Friendly
A Fundatec utiliza papel com certificação florestal.
Concursos Fundatec ISO 9001

LÍNGUA PORTUGUESA

Comecei a nadar

Por Adriana Antunes

Há dias tenho pensado sobre o correr do tempo. Talvez há tempos. Esse tempo que nos atravessa feito ventania sem nos dar espaço para parar um pouco. Todos, tenho certeza, já desejamos poder segurar as horas, prender os minutos. Um desejo de espi__ar momentos, pois nossa memória não é lá muito elástica. Quem nunca desejou conseguir prolongar o último abraço, o último adeus, o último sorriso. Afinal, só nos damos conta de que o tempo corre quando ele cruza por nós e nos deixa para trás. Há talvez a necessidade de uma compreensão na inversão dos fatos. Explico: não somos nós que vivemos a vida, mas a vida que vive através de nós. Havia vida antes de estarmos aqui. ... vidas depois de não estarmos mais aqui. A vida segue e seguirá seu curso. Daí nos damos conta de que ser quem somos no correr do tempo é uma fatalidade. Poderíamos ser diferente do que somos? Não sei, não sei. Sei que somos um amontoadinho, assim no minúsculo mesmo, de horas finitas. Eis a marca do possível em nós. Por isso, penso também, ser quem somos não é uma finalidade, como se em algum momento tivéssemos de apresentar resultados. Não somos máquinas.

Enquanto escrevo essa crônica, ouço o riso de uma criança que me chega pela janela. É domingo, fim da tarde e acabo por sorrir também. Estamos vivendo o instante. Talvez a única instância possível de se viver de fato. O passado, além de ter passado, fica aos poucos, borrado, sem contorno. E quanto mais a infância fica distante, mais o tempo passou por nós. Mais nos afastamos do começo. Do futuro nada sabemos. Mas quanto mais corremos, mais nos aproximamos dele e no fim dele, há o fim.

Há alguns meses tomei coragem e comecei a nadar. Pela manhã, bem cedo, tomo coragem, coloco o maiô, a touca, os óculos e me jogo na piscina. Demorei a abrir os olhos, mesmo usando óculos, um medo infantil. Muitos medos. Agora, lá embaixo, no silêncio, tudo fica num verde água. Puro instante. Redescubro minha respiração. Descubro que não sei respirar. Percebo que passei uma vida inteira respirando num ritmo que não é o meu. Quantas e quantas vezes respiramos na velocidade do outro e as angústias, os desafetos, as necessidades, as raivas, as ansiedades do outro. Mergulho e penso no meu pai. Semana passada fez um ano que ele morreu. Meu pai que tinha um coração fraco e água nos pulmões. Já vivia mergulhado em si sem conseguir respirar direito, e, pior, não sabia nadar. Dou braçadas na água como quem deseja abraçar o próprio tempo. Descubro que preciso me redescobrir, compreender e aceitar meu ritmo que é diferente do da instrutora, que é diferente do das pessoas que fazem a aula na mesma hora. Nadar traz uma consciência das coisas. Quando respiramos, percebemos que estamos vivos e que tudo é instante. Aí o gerúndio fica perfeitamente belo e aceitável, pois só se vive, vivendo, porque a vida quer nos viver. Sejamos uma boa casa para ela e respiremos o agora, que é de fato, o único instante que temos.

(Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/pioneiro/colunistas/adriana-antunes/noticia/2023/03/comecei-a-nadar – texto adaptado especialmente para esta prova).

QUESTÃO 01 – Considerando o exposto pelo texto, analise as assertivas abaixo:

I. Para a autora, somos um instrumento da vida, já que somos os responsáveis por sermos quem somos.
II. Quanto mais o tempo passa, nossas memórias vão ficando menos nítidas.
III. Enquanto nada, a autora lembra-se do pai, que morrera afogado, sem poder respirar.

Quais estão corretas?

A) Apenas I.
B) Apenas II.
C) Apenas I e II.
D) Apenas I e III.
E) Apenas II e III.

QUESTÃO 02 – Considerando a palavra "espi__ar" (l. 03), analise as assertivas abaixo:

I. A lacuna deve ser preenchida com "x".
II. Um sinônimo possível para a palavra destacada, no contexto em que ocorre, é "esticar".
III. Um antônimo possível para esse vocábulo é "abreviar", considerando-se a palavra à qual ele se relaciona no texto.

Quais estão corretas?

A) Apenas I.
B) Apenas II.
C) Apenas I e II.
D) Apenas I e III.
E) Apenas II e III.

QUESTÃO 03 – Considerando-se que o emprego da primeira pessoa inclui quem fala, assinale a alternativa na qual NÃO haja referência a essa pessoa do discurso.

A) "Há dias tenho pensado sobre o correr do tempo".
B) "Esse tempo que nos atravessa".
C) "A vida segue e seguirá seu curso".
D) "ser quem somos não é uma finalidade".
E) "Dou braçadas na água".

QUESTÃO 04 – Assinale a alternativa na qual a supressão do acento gráfico geraria palavra INEXISTENTE em Língua Portuguesa.

A) Máquinas.
B) Nós.
C) Angústias.
D) Trás.
E) Dá.

QUESTÃO 05 – Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna pontilhada da linha 08.

A) haverão
B) haverá
C) haveriam
D) havia
E) haviam

LEGISLAÇÃO E CONTEXTO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

QUESTÃO 06 – Sobre o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) estabelecido pelo Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina 2020/2024, assinale a alternativa correta.

A) A educação baseia-se na relação entre estas três áreas: ensino, pesquisa e extensão. No ensino, inter-relacionam-se os diferentes saberes; na pesquisa, eleva-se o conhecimento a novos patamares do saber e, na extensão, compartilham-se conhecimentos com a sociedade, contribuindo, dessa forma, para o cumprimento da missão institucional.
B) O Instituto Federal é uma instituição cuja função é integrar, de forma exclusiva, o ensino prático para o desenvolvimento das potencialidades dos alunos.
C) O ensino deve ser pautado apenas nos saberes do professor, que é a pessoa qualificada que detém as formas de conhecimento.
D) O Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) tem a finalidade de realizar a gestão da pesquisa e extensão relacionada aos trabalhos desenvolvidos pelo Instituto Federal.
E) Os Institutos Federais têm como finalidade única a oferta do ensino presencial.

QUESTÃO 07 – Segundo a Lei nº 12.711/2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências, analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

I. As instituições federais de educação vinculadas ao Ministério da Educação reservarão, em cada concurso seletivo para ingresso na graduação, por curso e turno, no mínimo 20% (vinte por cento) de suas vagas para as pessoas que se autodeclarem pretos e pardos.

PORQUE

II. No caso de não preenchimento das vagas designadas para as cotas raciais, estas deverão ser completadas por estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
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) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 08 – De acordo com o texto "A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade" de Maria Cavatta", analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

I. É essencial que as estratégias sejam elaboradas exclusivamente pelos professores, que são os detentores de formação específica, para que novas estratégias acadêmicas sejam postas.
II. A escola não pode estar alheia às necessidades materiais para levar adiante um processo educacional completo, efetivo. Primeiro, as necessidades dos alunos para cumprir um percurso de estudos, em termos de locomoção, de alimentação, de renda mínima para se manter e manter-se na escola; segundo, a existência de instalações que ofereçam laboratórios, biblioteca, ateliês, espaços de lazer, oficinas onde aprender a teoria e a prática das disciplinas e dos projetos em curso.
III. Há que se dar ao aluno horizontes de captação do mundo além das rotinas escolares, dos limites do estabelecido e do normatizado, para que ele se aproprie da teoria e da prática que tornam o trabalho uma atividade criadora, fundamental ao ser humano.

A) Todas as assertivas estão corretas.
B) Todas as assertivas estão incorretas.
C) Apenas a assertiva I está correta.
D) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
E) Apenas as assertivas II e III estão corretas.

QUESTÃO 09 – Considerando o Decreto nº 1.171/1994, que aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa que NÃO apresenta uma espécie de vedação ao servidor público.

A) Prejudicar deliberadamente a reputação de outros servidores ou de cidadãos que deles dependam.
B) Alterar ou deturpar o teor de documentos que deva encaminhar para providências.
C) Cumular atividades, ainda que compatíveis com exercício da sua função pública.
D) Deixar de utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu mister.
E) Usar de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material.

QUESTÃO 10 – Tendo em conta o que diz Marise Nogueira Ramos no texto "História e política da educação profissional", analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

I. No período que vai da gestão de Fernando Collor de Mello, que assenta no país as bases para as reformas neoliberais, até a de Itamar Franco, ocorreu um significativo movimento de fortalecimento da educação profissional e tecnológica no país, especialmente pela ampliação das funções das instituições federais.

PORQUE

II. É nesse período que ocorre a aprovação da lei que possibilitou a transformação das Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

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

QUESTÃO 11 – Considerando o texto "A Formação Integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade" escrito por Maria Ciavatta, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

( ) O ensino técnico, para ser melhor desenvolvido, deverá ser feito seguindo uma rotina escolar específica. Nesse processo, há uma exclusividade de atuação do professor, que detém maior conhecimento e qualificação dos saberes científicos, nos limites do que é determinado pelo conteúdo programático e plano de ensino da matéria.
( ) A educação é uma instituição necessária para incorporar a população a todo tipo de transformação social, efetiva, que se pretenda. Se, como é sobejamente conhecido, a educação é incapaz de mudar a sociedade desigual em que vivemos, ela é uma porta relevante para compreensão dos fundamentos da desigualdade e para a geração de uma nova institucionalidade no país.
( ) Tanto os processos de ensino e aprendizagem quanto os de elaboração curricular devem ser objeto de reflexão e de sistematização do conhecimento através das disciplinas básicas e do desenvolvimento de projetos que articulem o geral e o específico, a teoria e a prática dos conteúdos, inclusive com o aproveitamento das lições que os ambientes de trabalho podem proporcionar.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

A) F – F – V.
B) V – V – V.
C) F – V – V.
D) V – F – F.
E) F – F – F.

QUESTÃO 12 – Geraldo, brasileiro, servidor público federal estável, após completar todos os requisitos legais, requereu a sua aposentadoria de forma voluntária. Ocorre que, ao passar um mês do usufruto de sua aposentadoria, quer retornar ao trabalho. O setor no qual trabalhava tem interesse no retorno do referido servidor, já que o cargo está vago. Diante do caso acima, assinale a alternativa que apresenta uma possível solução para o caso, conforme a Lei nº 8.112/1990.

A) Reintegração.
B) Recondução.
C) Nomeação.
D) Reversão.
E) Readaptação.

QUESTÃO 13 – Nos termos da Lei nº 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências, assinale a alternativa que NÃO constitui um dos objetivos dos Institutos Federais.

A) Realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade.
B) Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional.
C) Ministrar educação lúdica para o nível infantil, prioritariamente na forma de jogos tecnológicos.
D) Ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica.
E) Ministrar, em nível de educação superior, cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia.

QUESTÃO 14 – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

I. A tarefa do educador, neste sentido, não se restringe ao especializado num campo de conhecimento. Esta é uma dimensão necessária e crucial, mas insuficiente, para a construção de novas relações sociais, entre elas, novas relações e práticas educativas.

PORQUE

II. Do educador exige-se um posicionamento ético-político, tanto na crítica às relações sociais vigentes, de desigualdade e exclusão, quanto para o engajamento ético-político na construção de novas relações sociais e práticas educativas.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

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

QUESTÃO 15 – Sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina 2020/2024, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

( ) Os Institutos Federais têm por finalidade desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais.
( ) Um dos objetivos dos Institutos Federais é ministrar a educação infantil para pessoas reconhecidamente pobres, com o objetivo de oportunizar uma educação de qualidade e técnica a partir dos primeiros anos do indivíduo.
( ) Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente, constitui uma das finalidades dos Institutos Federais.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

A) F – V – F.
B) V – V – V.
C) F – F – V.
D) V – F – V.
E) F – F – F.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

QUESTÃO 16 – A "educação bancária" é um conceito criado por Paulo Freire, uma crítica a abordagens de educação. Nesse sentido, analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

I. A "educação bancária" rechaça o companheirismo do educador-educandos, sendo que esse companheirismo é inconciliável com esse tipo de educação.

PORQUE

II. No momento em que o educador "bancário" humanizar sua educação, ele deixará de fazer depósitos.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

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

QUESTÃO 17 – A obra "Pedagogia do Oprimido" de Paulo Freire é um marco para a educação brasileira, uma crítica contundente do modelo educacional brasileiro, fazendo uma relação entre opressão e oprimido na educação. Sobre a pedagogia proposta por Paulo Freire, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

( ) A pedagogia do oprimido é a pedagogia dos homens empenhando-se na luta por sua libertação.
( ) A pedagogia realmente libertadora deve ficar distante dos oprimidos, sendo que os oprimidos hão de ser o exemplo para si mesmos na luta por redenção.
( ) Essa pedagogia, do oprimido, não pode ser elaborada nem praticada pelos opressores. Seria uma contradição se os opressores praticassem uma educação libertadora.
( ) Com a prática, a pedagogia proposta deixa de ser do oprimido e passa a ser a pedagogia dos homens em processo de permanente libertação.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

A) V – F – V – V.
B) V – V – F – F.
C) V – F – V – F.
D) F – V – F – V.
E) F – F – V – V.

QUESTÃO 18 – Um dado importante sobre educação é o percentual de pessoas alfabetizadas. No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) 2019, a taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade foi estimada em 6,6% (11 milhões de analfabetos). Em relação aos projetos de letramentos e educação de jovens e adultos, analise as assertivas abaixo:

I. Esse tipo de letramento, vinculado a uma prática educativa alicerçada em princípios políticos, éticos e solidários, promotores de justiça social, pode contribuir para a formação cidadã dos alunos.
II. A educação de jovens e adultos é marcada pela homogeneidade e pela complexa realidade social e econômica da população que a frequenta.
III. As concepções de leitura e escrita a serem adotadas nos projetos de letramento de jovens e adultos devem ter suas bases assentadas no modelo tradicional, desenvolvendo progressivamente até que eles atinjam a proficiência ideal.
IV. Entre educador e educando pode se desenvolver uma relação de parceria, favorável à troca de experiências.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 19 – As desigualdades sociais e econômicas são uma realidade não somente no Brasil, mas em vários países do mundo. Essas desigualdades têm um impacto negativo sobre o crescimento e desenvolvimento dos países, em especial na educação. Nesse sentido, analise as assertivas abaixo:

I. As desigualdades sociais e econômicas enfraquecem a formação de capital humano.
II. A desigualdade educacional é fruto das desigualdades sociais e de renda.
III. É necessário destruir os obstáculos que limitam o acesso dos mais pobres à educação em geral.
IV. A educação somente se tornará um instrumento de redução das desigualdades sociais se outras políticas públicas forem postas em prática.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 20 – Em 1932, um grupo de educadores brasileiros assinou um documento que teve um papel fundamental na história da educação brasileira. Esse documento apresentava críticas à educação tradicional, defendendo a necessidade de uma educação pública, laica, gratuita e obrigatória. Também era ressaltada a importância da formação universitária para os professores e a busca por uma escola comum, sem privilégios econômicos de uma minoria. Esse documento é considerado um marco na educação brasileira por ter influenciado políticas educacionais subsequentes e contribuído para a consolidação de um sistema de ensino inclusivo e acessível. Essa descrição refere-se a qual documento?

A) Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova.
B) Manifesto dos Cem de Itaúna.
C) Carta aos Moços.
D) Carta aos Professores.
E) Declaração dos Educadores pela Democracia.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Ao final desta prova há uma Tabela Periódica que poderá ser utilizada como apoio para a resolução das questões.

QUESTÃO 21 – Uma célula de eletrólise que deposita ouro (a partir de Au^+ (aq)) opera por 10 minutos com uma corrente de 2,30 A. Qual é a massa de ouro depositada? Considere: 1 F= 96485 C mol^{-1}.

A) 28,2 mg.
B) 2,82 g.
C) 28,2 g.
D) 282 g.
E) 2,8 kg.

QUESTÃO 22 – A tabela periódica é uma das realizações mais notáveis da química. Com relação à tabela periódica e propriedades periódicas, analise as assertivas abaixo:

( ) Foi construída empiricamente muito antes de serem conhecidas as estruturas dos átomos a partir das propriedades físicas e químicas dos elementos.
( ) Os períodos da tabela periódica são numerados de acordo com o número quântico principal da camada de valência.
( ) O raio atômico de um elemento é definido como a distância entre os núcleos de átomos vizinhos.
( ) A energia de ionização é a energia mínima necessária para remover um elétron de um átomo no estado gasoso e no seu estado fundamental.
( ) A afinidade eletrônica de um elemento é a energia liberada por um átomo ao receber um elétron.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

A) V – V – F – V – V.
B) V – F – V – F – F.
C) F – V – V – F – V.
D) V – F – F – V – V.
E) F – V – V – V – F.

QUESTÃO 23 – Qual conceito é coerente com a concepção de Instrumentação para o Ensino de Química em que os professores são estimulados e orientados para a produção do seu próprio material pedagógico e para a construção de experimentos e em que podem ser utilizados materiais alternativos, acessíveis e de baixo custo financeiro?

A) Bricolagem.
B) Montagem.
C) Percolagem.
D) Ferragem.
E) Colagem.

QUESTÃO 24 – A experimentação no ensino de química constitui um recurso pedagógico importante que pode auxiliar na construção de conceitos. Campanário (2002) classifica as atividades que envolvem experimentação como uma forma de analisar as situações de ensino. Assinale a alternativa que apresenta como as atividades experimentais no ensino de química podem ser classificadas.

A) Controles internos, Experimentos descritivos, Aulas dialógicas.
B) Demonstrações práticas, Experimentos descritivos, Experimentos investigativos.
C) Aulas dialógicas, Experimentos investigativos, Controles internos.
D) Experimentos descritivos, Controles internos, Experimentos investigativos.
E) Demonstrações práticas, Aulas dialógicas, Controles internos.

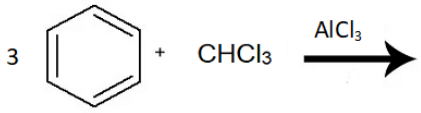
QUESTÃO 25 – O benzeno é um composto importante tanto na indústria química como em laboratório. Com relação ao benzeno, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

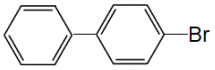
( ) É uma molécula planar com a forma de um hexágono regular.
( ) No benzeno, todos os átomos de carbono são hibridizados sp^2 e cada átomo de carbono tem um orbital p perpendicular ao plano do anel.
( ) Na molécula de benzeno, todos os ângulos de ligação C – C – C são de 109°.
( ) Quando se aquece o benzeno com uma mistura de ácido nítrico e ácido sulfúrico concentrados, um grupo nitro substitui um dos átomos de hidrogênio ligados ao anel.
( ) O tratamento de benzeno com bromo na presença de $FeCl_3$ resulta na formação de bromobenzeno e HBr.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

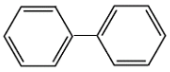
A) V – V – F – V – V.
B) F – F – V – V – F.
C) V – F – F – V – V.
D) F – F – V – F – F.
E) V – V – F – F – V.

QUESTÃO 26 – Qual substância pode ser preparada pela reação entre benzeno e clorofórmio na presença de $AlCl_3$?

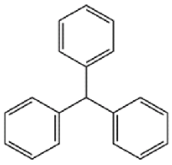


A) 

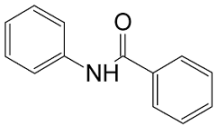
4-Bromobifenila

B) 

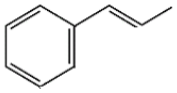
Bifenila

C) 

Trifenilmetano

D) 

Benzanilida

E) 

1-fenilpropeno

QUESTÃO 27 – Quanto aos carboidratos, assinale a alternativa INCORRETA.

A) São componentes das estruturas de sustentação nas plantas (celulose), nas conchas dos crustáceos (quitina) e nos tecidos conectivos nos animais (polissacarídeos ácidos).
B) Lactose, sacarose e maltose são exemplos de dissacarídeos.
C) Os polissacarídeos são compostos de um grande número de unidades de monossacarídeos unidos através de ligações glicosídicas.
D) Monossacarídeos que contêm um grupo aldeído são classificados como aldoses, enquanto aqueles que apresentam um grupo cetona são classificados como cetoses.
E) Amido, glicogênio e celulose são exemplos de oligossacarídeos.

QUESTÃO 28 – A titulação de precipitação é um método no qual a reação de um titulante com uma amostra produz precipitados insolúveis. No método de Mohr, o _____ serve como indicador para a titulação argentométrica de íons cloreto, _____. Os íons prata reagem com o _____ para formar o precipitado vermelho _____ na região do ponto de equivalência.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

A) cromato de sódio – brometo e cianeto – cromato – tijolo de cromato de prata
B) ferro III – brometo e iodeto – tiocianeto – de tiocianeto de ferro
C) cromato de sódio – brometo e iodeto – cloreto – de cloreto de prata
D) ferro III – brometo e cianeto – iodeto – de iodeto de prata
E) cromato de sódio – cianeto e iodeto – tiocianeto – de tiocianeto de sódio

---

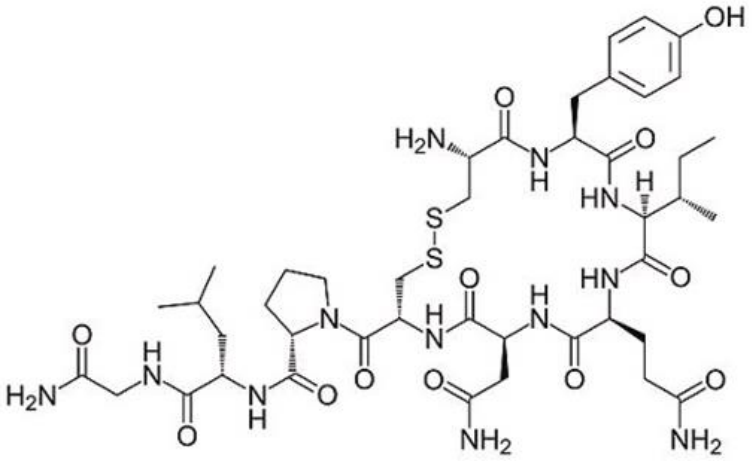
QUESTÃO 29 – Na fotossíntese, as plantas convertem CO_2 e H_2O em glicose, $C_6H_{12}O_6$. Quantos gramas de CO_2 são necessários para produzir 10,25 g de glicose?

A) 10 g.
B) 12 g.
C) 14 g.
D) 15 g.
E) 16 g.

QUESTÃO 30 – Os óxidos são compostos binários formados por dois elementos químicos, sendo um desses o oxigênio. Todos os óxidos de metais alcalinos e de metais alcalinos terrosos são básicos, com EXCEÇÃO do:

A) BaO.
B) SrO.
C) MgO.
D) CaO.
E) BeO.

QUESTÃO 31 – A ocitocina é um hormônio produzido pelo hipotálamo, que tem a função de promover as contrações musculares uterinas durante o parto e a ejeção do leite durante a amamentação. É também conhecido como o hormônio do amor, pois promove sentimentos de amor, união social e bem-estar. Assinale a alternativa que apresenta as funções orgânicas presentes na molécula de ocitocina.



A) Amida, amina e álcool.
B) Fenol, amina e anidrido.
C) Amida, cetona e fenol.
D) Fenol, cetona e amina.
E) Amida, fenol e amina.

QUESTÃO 32 – Com relação às proteínas, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

( ) Proteínas são moléculas constituídas de vários aminoácidos, ligados através de ligações peptídicas.
( ) Aminoácidos são compostos orgânicos que contêm um grupo amina e um grupo carboxila.
( ) As propriedades das proteínas são baseadas nas propriedades da cadeia peptídica e das cadeias laterais.
( ) Vários hormônios são proteínas, como a insulina e o hormônio do crescimento humano.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

A) V – V – F – F.
B) F – F – V – V.
C) V – V – V – V.
D) F – V – V – F.
E) V – F – F – F.

QUESTÃO 33 – Qual a sigla da ferramenta tecnológica definida como o conjunto de recursos tecnológicos que se integram para promover processos automáticos e de fluidez de mensagens em negócios, pesquisas científicas e acadêmicas e na prática pedagógica?

A) ACT.
B) CIT.
C) ASCII.
D) TIC.
E) AT.

QUESTÃO 34 – Com relação às ligações químicas, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

( ) Átomos que compartilham elétrons para preencher camadas de valência formam ligações covalentes.
( ) As ligações covalentes são classificadas em duas categorias, polares e apolares, dependendo da diferença de eletronegatividade entre os átomos ligados.
( ) Os átomos de elementos com eletronegatividades muito diferentes tendem a formar entre si ligações covalentes.
( ) Na formação do NaCl a partir dos átomos de sódio e cloro, um elétron é transferido da camada de valência do sódio para a camada de valência do cloro.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

A) V – V – F – F.
B) F – F – V – V.
C) V – V – F – V.
D) F – V – V – V.
E) V – F – F – F.

QUESTÃO 35 – Haber desenvolveu seu processo para produzir amônia a partir de N_2 e H_2 e examinou de que maneira as condições da reação poderiam ser alteradas para aumentar o rendimento. Considere a reação em equilíbrio $N_{2\,(g)} + 3\,H_{2\,(g)} \leftrightarrows 2\,NH_{3\,(g)}$ e assinale a alternativa INCORRETA.

A) Um aumento da pressão desloca a reação na direção que produz menos moléculas de gás, levando à formação de mais NH_3.
B) Adicionar H_2 à mistura em equilíbrio faz com que a reação se desloque para a direita.
C) Adicionar N_2 à mistura em equilíbrio faz com que a reação se desloque para a direita, formando mais NH_3.
D) Remover NH_3 da mistura em equilíbrio faz com que a reação se desloque para a esquerda.
E) Não há nenhuma variação na constante de equilíbrio quando se muda as concentrações de reagentes ou produtos.

QUESTÃO 36 – Calcule a variação de entalpia quando 72 g de gelo se fundem.
Considere: ΔH fus= 6009,5 J/mol

A) $2,4 \times 10^3$ J.
B) $4,3 \times 10^3$ J.
C) $24,0 \times 10^3$ J.
D) $43,2 \times 10^3$ J.
E) $432,7 \times 10^3$ J.

QUESTÃO 37 – Os modelos atômicos foram apresentados por cientistas na tentativa de compreender melhor o átomo e a sua composição. Nesse sentido, analise as assertivas abaixo:

I. De acordo com a teoria atômica de Dalton, os átomos são permanentes e indivisíveis, eles não podem ser criados nem destruídos.
II. Thomson propôs que o átomo é constituído de uma esfera positiva grande e difusa, na qual os elétrons eram encaixados.
III. Bohr usou o tubo de raios catódicos e seu conhecimento da teoria eletromagnética para determinar a razão entre a carga elétrica e a massa de um elétron.
IV. O modelo atômico de Rutherford representa o átomo consistindo em um pequeno núcleo, que contém toda a carga positiva e quase toda a massa do átomo, rodeado pelos elétrons.

Quais estão INCORRETAS?

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

QUESTÃO 38 – Com relação à prática de ensino na formação docente e o papel do estágio supervisionado, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

( ) O estágio não deve ser considerado como um momento de aprendizagem e construção da identidade profissional docente.
( ) Para que o estágio tenha resultado positivo, as atividades devem ser programadas a fim de que não se afastem da realidade.
( ) A prática de ensino não deve ser amparada pelo estágio supervisionado, somente assim o futuro docente terá sua construção da identidade profissional ou a transformação de sua profissão.
( ) O estágio como construção do saber e a construção da identidade profissional é uma oportunidade de refletir sobre a teoria e pensar dialeticamente a prática.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

A) V – V – F – F.
B) F – F – V – V.
C) V – F – V – V.
D) F – V – F – V.
E) V – F – F – F.

QUESTÃO 39 – Suponha que você precisa preparar 250 mL de uma solução de concentração 0,04 M de $CuSO_4$ (aq) a partir de sulfato de cobre (II) pentahidratado. Determine a massa de sulfato de cobre (II) pentahidratado necessária para preparar essa solução.

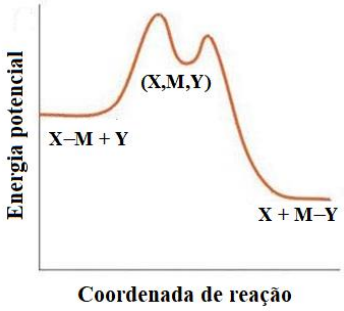
A) 1,60 mg.
B) 2,50 mg.
C) 25,0 mg.
D) 1,60 g.
E) 2,50 g.

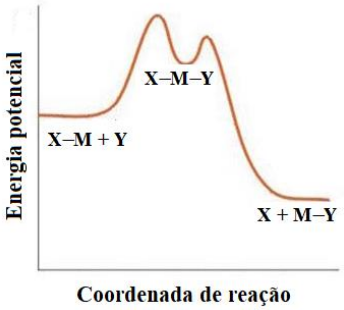
QUESTÃO 40 – A Química estrutura-se como um conhecimento que se estabelece mediante relações complexas e dinâmicas que envolvem um tripé bastante específico, em seus três eixos constitutivos fundamentais. Esses, dinamicamente relacionados entre si, correspondem aos objetos e aos focos de interesse da Química como ciência e componente curricular. Quais são esses três eixos constitutivos fundamentais?

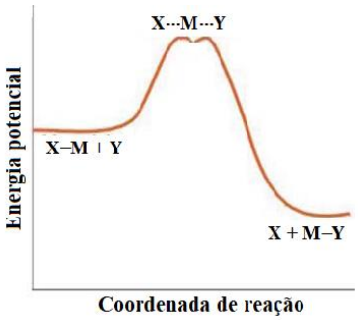
A) Transformações químicas, materiais e suas propriedades e modelos explicativos.
B) Reações químicas, tabela periódica e modelos explicativos.
C) Tabela periódica, transformações químicas e compostos orgânicos.
D) Materiais e suas propriedades, compostos orgânicos e transformações químicas.
E) Modelos explicativos, compostos orgânicos e materiais e suas propriedades.

QUESTÃO 41 – No mecanismo de substituição de ligantes, três classes principais de mecanismos foram identificados. Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando cada forma típica do perfil de reação ao seu respectivo mecanismo. Considere: X: ligante de saída, Y: ligante de entrada, M: ligantes no complexo.

Coluna 1

1.


2.


3.


Coluna 2

( ) Mecanismo dissociativo.
( ) Mecanismo associativo.
( ) Mecanismo de troca.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

A) 1 – 2 – 3.
B) 2 – 3 – 1.
C) 3 – 1 – 2.
D) 1 – 3 – 2.
E) 2 – 1 – 3.

QUESTÃO 42 – O vinagre é uma solução diluída que contém ácido acético como seu principal constituinte ácido. Um analista titulou 10 mL de uma amostra de vinagre com uma solução padrão de hidróxido de sódio 0,100 mol L^{-1}. Se a amostra de vinagre requer 40 mL do titulante NaOH para atingir o ponto de equivalência, qual é a concentração de ácido acético no vinagre?

A) 0,10 mol L^{-1}.
B) 0,20 mol L^{-1}.
C) 0,40 mol L^{-1}.
D) 0,80 mol L^{-1}.
E) 1,60 mol L^{-1}.

QUESTÃO 43 – A velocidade inicial de uma reação X + Y —> Z foi medida para várias concentrações iniciais diferentes de X e Y, conforme a tabela a seguir:

Experimento	[X] mol L^{-1}	[Y] mol L^{-1}	Velocidade inicial (M/s)
1	0,200	0,200	$2,0 \times 10^{-5}$
2	0,200	0,400	$2,0 \times 10^{-5}$
3	0,400	0,200	$8,0 \times 10^{-5}$

Com base nos dados da tabela, analise as assertivas abaixo:

I. A lei de velocidade para a reação é $v = k\,[X]^2$.
II. A concentração de Y não tem nenhum efeito sobre a velocidade da reação.
III. A ordem global da reação é 3.
IV. A constante de velocidade da reação é $2,0 \times 10^{-3}\ M^{-1}s^{-1}$.

Quais estão corretas?

A) Apenas I.
B) Apenas II.
C) Apenas I e II.
D) Apenas II e III.
E) Apenas III e IV.

QUESTÃO 44 – Nas Diretrizes Curriculares para os cursos de formação de professores para a Educação Básica no ensino de Química, encontram-se as competências e habilidades do Licenciado em Química. Assinale a alternativa que NÃO apresenta uma das competências e habilidades do licenciado em química.

A) Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
B) Atuar no magistério, exclusivamente em nível de ensino médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino padronizada a fim de contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.
C) Exercer a sua profissão com espírito dinâmico e criativo na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
D) Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de química.
E) Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.

QUESTÃO 45 – Assinale a alternativa INCORRETA para as principais características da avaliação escolar, segundo Libâneo (1994).

A) Refletir a unidade objetivos-conteúdos-métodos.
B) Possibilitar a revisão do plano de ensino.
C) Ajudar a desenvolver capacidades e habilidades.
D) Ser subjetiva.
E) Ajudar na autopercepção do professor.

QUESTÃO 46 – As titulações complexométricas são largamente utilizadas na química analítica. Nesse sentido, analise as assertivas abaixo:

I. O método mais comum para determinar o ponto final de uma titulação complexométrica é o uso de um indicador metalocrômico.
II. O ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) é um ligante hexadentado muito utilizado para titulações complexométricas.
III. Uma característica do EDTA é sua forte ligação com íons metálicos e o fato de que o produto dessa reação é um complexo na proporção de 1:4.
IV. Uma solução padrão preparada dissolvendo-se uma quantidade conhecida de $CaCO_3$ pode ser usada para padronizar uma solução de EDTA para a titulação de Ca^{2+} na análise da dureza da água.
V. Um agente mascarante é o complexante que reage seletivamente com um componente da solução para impedir que este último interfira na determinação.

Quais estão corretas?

A) Apenas I e II.
B) Apenas II e III.
C) Apenas IV e V.
D) Apenas II, III e IV.
E) Apenas I, II, IV e V.

QUESTÃO 47 – Quanto às ligações químicas intermoleculares, assinale a alternativa correta para o composto que apresenta formação de ligação de hidrogênio entre suas moléculas.

A) Propanotriol.
B) Metanoato de etila.
C) Éter dietílico.
D) Cloreto de acetila.
E) Cloreto de sódio.

QUESTÃO 48 – Quanto à isomeria óptica, assinale a alternativa INCORRETA.

A) Substâncias opticamente ativas são aquelas que desviam o plano de vibração da luz polarizada.
B) Moléculas cíclicas também sofrem isomeria óptica.
C) A assimetria molecular ocorre quando houver pelo menos um carbono assimétrico ou quiral (C*), que apresenta quatro ligantes diferentes entre si.
D) Enantiômeros têm pontos de fusão e ebulição idênticos.
E) Misturas racêmicas são opticamente ativas.

QUESTÃO 49 – Assinale a alternativa INCORRETA quanto às propriedades dos compostos químicos resultantes de ligações iônicas.

A) Apresentam brilho metálico.
B) Possuem altas temperaturas de ebulição.
C) Possuem alto grau de dureza devido à estrutura dos retículos cristalinos.
D) Possuem altas temperaturas de fusão.
E) Conduzem corrente elétrica quando estão em solução aquosa ou sob a forma fundida.

QUESTÃO 50 – O livro paradidático visa auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem. São características de um livro paradidático, EXCETO:

A) Apresentar temas transversais.
B) Ter uma linguagem acessível.
C) Apresentar conteúdos trabalhados de forma narrativa.
D) Ter uma abordagem interdisciplinar.
E) Apresentar uma sequência organizada de apresentação de diversos conteúdos.

Tabela periódica

3 — número atômico
Li — símbolo químico
lítio — nome
6,94 — peso atômico (massa atômica relativa ou número de massa do isótopo mais estável)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H hidrogênio 1,008																	2 He hélio 4,0026
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122											5 B boro 10,81	6 C carbono 12,011	7 N nitrogênio 14,007	8 O oxigênio 15,999	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305											13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,948
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr crômio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio [98]	44 Ru rutênio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf háfnio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósmio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl tálio 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89 a 103	104 Rf rutherfórdio [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seaborgio [269]	107 Bh bóhrio [270]	108 Hs hássio [269]	109 Mt meitnério [278]	110 Ds darmstádtio [281]	111 Rg roentgênio [281]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl flerávio [289]	115 Mc moscóvio [288]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tennesso [294]	118 Og oganessônio [294]

57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu európio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm túlio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np netúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am amerício [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquélio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm férmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr laurêncio [262]

www.tabelaperiodica.org

Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais

Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luisbrudna@gmail.com

Versão IUPAC/SBQ (pt-br) com 5 algarismos significativos, baseada em DOI:10.1515/pac-2015-0305 - atualizada em 23 de maio de 2018