

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS DE PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO DO INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO

EDITAL Nº 33/2019

CADERNO DE PROVAS | ÁREA – QUÍMICA

INSTRUÇÕES

- As instruções constantes neste Caderno de Provas e na Folha de Respostas da Prova Objetiva de Múltipla Escolha, bem como as orientações e instruções expedidas pela Comissão Organizadora do Concurso durante a realização das provas, complementam o Edital do Concurso e deverão ser rigorosamente observadas e seguidas pelo candidato.
- O candidato deverá estar munido de caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fabricada em material transparente. Não é permitido o uso de lápis, lapiseira, marca-texto, borracha ou líquido/fita corretora de texto.
- A duração da prova é de **5 (cinco) horas**, abrange a transcrição das respostas do Caderno de Questões para a Folha de Respostas, incluindo, ainda, a realização da Prova Dissertativa e transcrição do rascunho da prova dissertativa, se for o caso, para a respectiva Folha de Respostas.
- Este Caderno de Prova é constituído de **50 (cinquenta) questões** objetivas numeradas de 1 a 50, cada uma com 05 (cinco) alternativas. Para cada questão existe apenas uma alternativa que a responde acertadamente.
- O candidato deverá verificar as informações contidas na Folha de Respostas e no Caderno de Provas. Se constatar algum erro ou incompletude, solicite imediatamente ao fiscal a substituição.
- Em hipótese alguma haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.
- Na Prova Objetiva de Múltipla Escolha será atribuída pontuação 0,00 (zero) às questões:
 - com mais de uma opção assinalada;
 - sem opção marcada;
 - com rasuras ou preenchidas a lápis.
- A Folha de Respostas deve ser marcada conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- O candidato somente poderá se retirar do recinto de aplicação da prova depois de decorridos **60 (sessenta) minutos** do seu início, e somente poderá levar consigo o caderno de provas quando restarem **60 (sessenta) minutos** para o término da aplicação.
- Durante a realização da Prova não será permitida a comunicação entre os candidatos, bem como consulta de qualquer natureza. Também não é permitido o uso de relógio de qualquer espécie, aparelhos eletrônicos ou eletromecânicos, boné, boina, chapéu, gorro, lenço ou qualquer outro acessório que impeça a visão total das orelhas do candidato; não será permitido o uso de óculos escuros. O descumprimento de qualquer dessas determinações implicará a eliminação do candidato.
- Ao término da prova, o candidato entregará ao fiscal a Folha de Respostas devidamente assinada no local apropriado.
- Os três últimos candidatos deixarão a sala de prova todos de uma só vez após a assinatura da Ata de Sala atestando a idoneidade da fiscalização.
- O candidato poderá ser submetido a revista com detector de metais durante a realização das provas.
- Os Cadernos de Provas estarão disponíveis no endereço eletrônico www.ifsertao-pe.edu.br no dia seguinte à realização das provas.
- O Gabarito da Prova Objetiva de Múltipla Escolha será disponibilizado a partir do dia **08/10/2019**, no endereço eletrônico www.ifsertao-pe.edu.br.

RASCUNHO

CORTE AQUI

Caso queira levar a marcação do gabarito, sem o caderno de provas, utilize este espaço e destaque, apenas esta parte da página.
Este espaço é apenas para uso do candidato, não será utilizado para correção do gabarito (utilize folha de respostas!)

GABARITO

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.

Texto I para as questões 01, 02 e 03

Viúva na praia

Rubem Braga

Ivo viu a uva; eu vi a viúva. Ia passando na praia, vi a viúva, a viúva na praia me fascinou. Deitei-me na areia, fiquei a contemplar a viúva.

O enterro passara sob a minha janela; o morto eu o conhecera vagamente; no café da esquina a gente se cumprimentava às vezes, murmurando “bom dia”; era um homem forte, de cara vermelha; as poucas vezes que o encontrei com a mulher ele não me cumprimentou, fazia que não me via; e eu também. Lembro-me de que uma vez perguntei as horas ao garçom, e foi aquele homem que respondeu; agradei; este foi nosso maior diálogo. Só ia à praia aos domingos, mas ia de carro, um “Citroen”, com a mulher, o filho e a barraca, para outra praia mais longe. A mulher ia às vezes à praia com o menino, em frente à minha esquina, mas só no verão. Eu passava de longe; sabia quem era, que era casada, que talvez me conhecesse de vista; eu não a olhava de frente.

A morte do homem foi comentada no café; eu soube, assim, que ele passara muitos meses doente, sofrera muito, morrera muito magro e sem cor. Eu não dera por sua falta, nem soubera de sua doença.

E agora estou deitado na areia, vendo a sua viúva. Deve uma viúva vir à praia? Nossa praia não é nenhuma festa; tem pouca gente; além disso, vamos supor que ela precise trazer o menino, pois nunca a vi sozinha na praia. E seu maiô é preto. Não que o tenha comprado por luto; já era preto. E ela tem, como sempre, um ar decente; não olha para ninguém, a não ser para o menino, que deve ter uns dois anos.

Se eu fosse casado, e morresse, gostaria de saber que alguns dias depois minha viúva iria à praia com meu filho — foi isso o que pensei, vendo a viúva. É bem bonita, a viúva. Não é dessas que chamam a atenção; é discreta, de curvas discretas, mas certas. Imagino que deve ter 27 anos; talvez menos, talvez mais, até 30. Os cabelos são bem negros; os olhos são um pouco amendoados, o nariz direito, a boca um pouco dentucinha, só um pouco; a linha do queixo muito nítida.

Ergueu-se, porque, contra suas ordens, o garoto voltou a entrar n'água. Se eu fosse casado, e morresse, talvez ficasse um pouco ressentido ao pensar que, alguns dias depois, um homem — um estranho, que mal conheço de vista, do café — estaria olhando o corpo de minha mulher na praia. Mesmo que olhasse sem impertinência, antes de maneira discreta, como que distraído.

Mas eu não morri; e eu sou o outro homem. E a idéia de que o defunto ficaria ressentido se acaso imaginasse que eu estaria aqui a reparar no corpo de sua viúva, essa idéia me faz achá-lo um tolo, embora, a rigor, eu não possa lhe imputar essa idéia, que é minha. Eu estou vivo, e isso me dá uma grande superioridade sobre ele.

Vivo! Vivo como esse menino que ri, jogando água no corpo da mãe que vai buscá-lo. Vivo como essa mulher que pisa a espuma e agora traz ao colo o garoto já bem crescido. O esforço

faz-lhe tensos os músculos dos braços e das coxas; é bela assim, marchando com a sua carga querida.

Agora o garoto fica brincando junto à barraca e é ela que vai dar um mergulho rápido, para se limpar da areia. Volta. Não, a viúva não está de luto, a viúva está brilhando de sol, está vestida de água e de luz. Respira fundo o vento do mar, tão diferente daquele ar triste do quarto fechado do doente, em que viveu meses. Vendo seu homem se finar; vendo-o decair de sua glória de homem fortão de cara vermelha e de seu império de homem da mulher e pai do filho, vendo-o fraco e lamentável, impertinente e lamurioso como um menino, às vezes até ridículo, às vezes até nojento...

Ah, não quero pensar nisso. Respiro também profundamente o ar limpo e livre. Ondas espoucam ao sol. O sol brilha nos cabelos e na curva de ombro da viúva. Ela está sentada, quieta, séria, uma perna estendida, outra em ângulo. O sol brilha também em seu joelho. O sol ama a viúva. Eu vejo a viúva.

(Rio, setembro, 1958)

Texto extraído do livro “Ai de ti, Copacabana”, Editora do Autor – Rio de Janeiro, 1960, pág. 129.

01. Julgue os itens e assinale a alternativa correta.

I - A palavra viúva no primeiro parágrafo exerce, nas quatro situações em que aparece, a função de objeto direto.

II - A palavra viúva no primeiro parágrafo exerce, em três situações, a função de objeto direto e em uma, a função de sujeito.

III - No primeiro parágrafo, a expressão “na praia” em “ia passando na praia,” pode ser classificada como objeto indireto.

IV - O pronome “me”, em “Deitei-me”, exerce a função de objeto direto pleonástico.

- A) II e III estão corretas.
- B) Somente I está correta.
- C) Somente II está correta.
- D) I e IV estão corretas.
- E) II e IV estão corretas.

02. É possível identificar no quinto parágrafo do texto as seguintes orações:

- A) Oração subordinada adverbial condicional, oração subordinada adverbial proporcional e oração coordenada assindética.
- B) Oração subordinada adverbial condicional, oração subordinada substantiva objetiva direta e oração subordinada substantiva completiva nominal.
- C) Oração subordinada adverbial condicional, oração subordinada substantiva objetiva direta e oração coordenada assindética.
- D) Oração coordenada sindética conclusiva, oração subordinada adjetiva explicativa, oração subordinada substantiva objetiva indireta.
- E) Oração subordinada adverbial causal, oração subordinada substantiva objetiva indireta e oração subordinada adjetiva explicativa.

03. Na oração: "Agora o garoto fica brincando junto à barraca", o uso da crase se dá em função da regência do nome "junto" e de a palavra barraca ser feminina. Assinale a alternativa em que o uso da crase se dá pelo mesmo motivo, regência do nome e palavra feminina.

- A) Entregamos a encomenda àquela menina.
- B) Sua história é semelhante às histórias que eu ouvia quando criança.
- C) As amigas foram à confraternização de final de ano da empresa.

- D) A partida de futebol terá início às 17h.
- E) Os amigos foram até à praça General Osório.

Texto II (Mafalda, de Quino) para as questões 04, 05 e 06



Quino, **Mafalda 2**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

04. No último quadrinho dessa tirinha de Quino, temos um uso inadequado dos verbos, segundo a norma padrão, mas comumente empregado na coloquialidade, o equívoco é:

- A) o uso do pretérito imperfeito do indicativo no lugar do pretérito perfeito
- B) o uso do pretérito imperfeito do indicativo no lugar do futuro do pretérito
- C) o uso do pretérito imperfeito do subjuntivo no lugar do futuro do pretérito
- D) o uso do pretérito imperfeito do subjuntivo no lugar do pretérito perfeito
- E) o uso do pretérito imperfeito do indicativo no lugar do futuro do presente

05. Quanto ao uso das funções da linguagem, é possível afirmar que na tirinha há:

- A) função conativa na sugestão que Mafalda dá à cultura, e função metalinguística na expressão da tirinha estar se referindo a ela mesma
- B) função referencial na informação lida no jornal, e função conativa na sugestão que Mafalda dá à cultura
- C) função emotiva na expressão dos sentimentos de Mafalda, e função apelativa na sugestão que Mafalda dá à cultura
- D) função fática na pergunta que Mafalda faz a Filipe com intenção de testar o canal de comunicação, e função referencial na informação lida por Filipe no jornal
- E) função emotiva nos sentimentos expressos pelo programa a que Mafalda estava assistindo, e função referencial na informação lida por Filipe no jornal

06. Ainda com relação ao texto II, analise as proposições a seguir:

- I - Em "veículo de cultura" e "saltava do veículo" temos o mesmo tipo de complemento iniciado por preposição.
- II - Em "ia a pé", o termo iniciado por preposição pode ser classificado como indicador circunstancial, no caso, de modo.
- III - Em "veículo de cultura" temos um complemento nominal, enquanto que em "saltava do veículo" temos um complemento verbal que pode ser classificado como objeto indireto.

- A) Somente I é verdadeira.
- B) Somente II é verdadeira.
- C) Somente III é verdadeira.
- D) Somente I e II são verdadeiras.
- E) Somente II e III são verdadeiras.

07. Assinale a alternativa correta em relação às regências nominal e verbal.

- A) As frases "A mãe agrada o filho" e "A mãe agrada ao filho" têm o mesmo sentido, pois o verbo agradar admite as duas regências.
- B) Não há erro de regência em: "A rua que eu moro é arborizada" e em "Você é a pessoa que mais confio."
- C) Em "Quero lembrá-lo do seu compromisso" e "Devo lembrar-lhe que o seu horário já se esgotou", temos o verbo lembrar como transitivo direto e transitivo indireto, respectivamente.
- D) As palavras ansioso, contemporâneo e misericordioso regem, respectivamente, as preposições por, de e com.
- E) "Enquanto Cuba monopolizava as atenções de um clube, do qual nem sequer pediu para integrar, a situação dos outros países passou despercebida." O período não apresenta desvio em relação à regência (nominal e verbal) recomendada pela norma culta.

Texto III para a questão 8

AOS POETAS CLÁSSICOS

"Poetas niversitário,
Poetas de Cademia,
De rico vocabularo
Cheio de mitologia;
Se a gente canta o que pensa,
Eu quero pedir licença,
Pois mesmo sem português
Neste livrinho apresento
O prazê e o sofrimento
De um poeta camponês.
[...]"

Patativa do Assaré

08. Analisando o Texto de Patativa do Assaré, é incorreto afirmar que:

- A) A contraposição feita pelo texto entre "poetas clássicos" e "poeta camponês" reflete a própria oposição entre os registros linguísticos, respectivamente o padrão e as variedades populares.
- B) A expressão "sem português" faz referência à percepção do eu lírico de que sua linguagem corresponde a uma realização não oficial da língua.
- C) O texto pode ser considerado poético e metalinguístico.
- D) A língua que utilizamos deve se adequar a todo o contexto de uso, tal qual a roupa que vestimos ou mesmo os modos que nos permitimos ter em dada ocasião de interação social.
- E) A variação linguística é um fenômeno não natural que ocorre pela diversificação dos sistemas de uma língua em relação às possibilidades de mudança de seus elementos (vocabulário, pronúncia, morfologia, sintaxe).

Texto IV (poema Motivo, de Cecília Meireles) para as questões 09 e 10.

"Eu canto porque o instante existe
E a minha vida está completa
Não sou alegre nem sou triste:
Sou poeta.

Irmão das coisas fugidias,
não sinto gozo nem tormento.
Atravesso noites e dias
no vento.

Se desmorono ou se edifico,
se permaneço ou me desfaço,
— não sei, não sei. Não sei se fico
ou passo.

Sei que canto. E a canção é tudo.
Tem sangue eterno a asa ritmada.
E um dia sei que estarei mudo:
— mais nada."

09. Apenas uma alternativa não reflete veracidade sobre a construção morfossintática do poema:

- A) Em todas as estrofes nota-se a utilização de sujeito oculto.
- B) Somente na primeira e na quarta estrofes há presença de predicativo.
- C) O termo "asa ritmada", da última estrofe, é o sujeito de "tem sangue eterno".
- D) O termo "mudo" é o objeto direto que complementa o verbo "estarei".
- E) Na frase "sei que canto" temos um período composto por subordinação.

10. Analisando a coesão e a coerência textuais, é incorreto afirmar que:

- A) Há sentido de oposição no terceiro verso da primeira estrofe.
- B) A autora brinca com antíteses e repetições na terceira estrofe, sem se tornar redundante.
- C) O uso dos travessões nas terceira e quarta estrofes constituem instrumentos de coesão textual, substituindo vírgulas.
- D) Em "não sinto gozo nem tormento", a conjunção NEM aparece no excerto com valor aditivo, e não adversativo.
- E) Em quase todo o poema sentimos a certeza de afirmações e descobertas do eu-lírico. Somente na terceira estrofe é que podemos sentir dúvida, incerteza.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA E TECNOLÓGICA

11. O educador pernambucano Paulo Freire, em seu livro **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**, traz uma relação de saberes que entende serem essenciais ao exercício da docência. Nesta questão, estão presentes 03 três deles, seguidos de suas respectivas reflexões. Marque a alternativa na qual os 03 (três) saberes estão dialogando perfeitamente com suas contemplações.

A) **1. Ensinar exige curiosidade:** "Como professor, devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, nada interfere para minha prática" **2. Ensinar exige alegria e esperança:** "A esperança de que professor e alunos

juntos podemos aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos, igualmente, resistir aos obstáculos ao nosso descontentamento." **3. Ensinar exige segurança, competência profissional e generosidade:** "O professor que não leve a sério sua formação, que não estude, que não se esforce para estar à altura de sua tarefa, tem força moral para coordenar as atividades de sua classe."

B) **1. Ensinar exige curiosidade:** "Como professor devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, posso ir sempre mais longe." **2. Ensinar exige alegria e esperança:** "A desesperança de que professor e alunos juntos podemos aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos

igualmente resistir aos obstáculos à nossa alegria.” **3. Ensinar exige segurança, competência profissional e generosidade:** “O professor que não leve a sério sua formação, que não estude, que não se esforce para estar à altura de sua tarefa não tem força moral para avaliar seus alunos.”

C) **1. Ensinar exige curiosidade:** “Como professor devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino.” **2. Ensinar exige alegria e esperança:** “A esperança de que professor e alunos juntos podemos aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos, igualmente, resistir aos obstáculos à nossa alegria.” **3. Ensinar exige segurança, competência profissional e generosidade:** “O professor que não leve a sério sua formação, que não estude, que não se esforce para estar à altura de sua tarefa não tem força moral para coordenar as atividades de sua classe.” “Outra qualidade indispensável à autoridade em suas relações com as liberdades é a generosidade.”

D) **1. Ensinar exige curiosidade:** “Como professor devo saber que sem a curiosidade não vou a lugar nenhum.” **2. Ensinar exige alegria e esperança:** “A esperança de que professor e alunos juntos terão dificuldades para construir a resistência aos obstáculos à nossa alegria.” **3. Ensinar exige segurança, competência profissional e generosidade:** “O professor que não leve a sério sua formação, que não estude, que não se esforce para estar à altura de sua tarefa não tem competência para promover seus alunos.”

E) **1. Ensinar exige curiosidade:** “Como professor devo saber que sem a responsabilidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino.” **2. Ensinar exige alegria e esperança:** “A esperança de que professor e alunos juntos podemos aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos, igualmente, resistir ao autoritarismo.” **3. Ensinar exige segurança, competência profissional e generosidade:** “O professor que não leve a sério sua formação, que não estude, que não se esforce não tem compromisso com sua profissão.”

12. Na ótica da autora Selma Garrido Pimenta, “A educação, como prática social humana, é um fenômeno móvel, histórico, inconclusivo, que não pode ser captado na sua integralidade, senão na sua dialeticidade. Ela é transformada pelos sujeitos da investigação, que se transformam por ela, na sua prática social”. Considerando este contexto, caberia ao educador/à educadora, diante de sua práxis:

A) Realizar o estudo sistemático, específico, rigoroso, da prática social da educação, esvaziando a capacidade de diálogo e da intervenção.

B) Promover uma investigação da prática docente e da prática social da educação, terceirizando o percurso histórico dos homens e mulheres que constroem o ato educativo.

C) Realizar o estudo sistemático, específico, rigoroso, da prática social da educação, como forma de desconsiderar o ideal de homem e de sociedade.

D) Realizar o estudo sistemático, específico, rigoroso, da prática social da educação, como forma de nela interferir, consistentemente.

E) Dinamizar a prática docente, entendendo os educandos como sujeitos históricos, reflexivos e acabados.

13. Na ótica da autora Vera Maria Candau, o objeto de estudo da Didática é o processo de ensino-aprendizagem. Nesta direção, marque a alternativa que melhor define a Didática na contemporaneidade.

A) A Didática é uma tecnologia aplicada que se constitui e que se desenvolve em decorrência dos estudos que ciências como Psicologia, Biologia, Sociologia e outras lhe apresentam sobre os problemas de Ensino e Aprendizagem.

B) A Didática assume um compromisso com a técnica sem considerar os problemas reais da prática pedagógica.

C) A Didática possui uma dimensão técnica bastante privilegiada e analisa de forma irrelevante suas raízes político-sociais e ideológicas.

D) A Didática privilegia o domínio do conteúdo e a aquisição de habilidades básicas para ensinar.

E) A Didática é uma tecnologia aplicada que se constitui e que se desenvolve em decorrência dos estudos que ciências como Psicologia, Biologia, Sociologia e outras lhe apresentam sobre os problemas das técnicas de ensino.

14. Segundo o autor Danilo Gandin, no planejamento temos em mente que sua função é tornar clara e precisa a ação, organizar o que fazemos, sintonizar ideias, realidade e recursos para tornar mais eficiente nosso trabalho docente. Nesse sentido, podemos afirmar que o ato de planejar se traduz em:

A) Transformar o contexto educacional numa direção escolhida, organizar a própria ação e a do grupo e implantar um processo de intervenção na realidade, agindo racionalmente.

B) Explicitar os fundamentos da prática do grupo, a fim de tornar a realidade educacional distante do ideal.

C) Propor ações individuais e em grupo de forma irracional no intuito de promover mudanças no contexto educacional.

D) Implantar uma intervenção na comunidade escolar sem considerar o diagnóstico, as particularidades do público, nem os problemas percebidos.

E) Refletir conjuntamente sobre os aspectos que apresentam necessidade de alterações, secundarizando as ações concretas planejadas individual e coletivamente.

15. A compreensão da avaliação da aprendizagem como um meio e não um fim, implica reconhecer, na avaliação, um caráter formativo e, portanto, com intenções de interferir positivamente no processo pedagógico. Dentre suas características, a avaliação possui uma função diagnóstica, que possibilita:

A) A revisão das práticas pedagógicas, a mensuração do aprendizado, assim como a classificação dos alunos com a finalidade de identificar quem não aprendeu.

B) A testagem dos métodos de ensino, a eficácia dos instrumentos avaliativos e a forma de planejamento adotada pelo professor.

C) Identificar o caráter formativo dos instrumentos de avaliação, verificar o aprendizado dos estudantes e interferir positivamente no processo didático-pedagógico.

D) A identificação de carências formativas, ajudar a tomar decisões didático-pedagógicas e a revisão do processo de ensino-aprendizagem.

E) Avaliar a eficácia do planejamento didático-pedagógico do professor, criar listas de classificação entre os estudantes, assim como mensurar suas aprendizagens mais significativas.

16. Sobre a criação dos Institutos Federais no território brasileiro, é INCORRETO afirmar:

A) Foram resultados do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, iniciado em 2005.

B) Foram criados a partir da Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

C) São equiparados às universidades federais quanto à regulação, avaliação e supervisão dos cursos de graduação, podendo criar e extinguir cursos.

D) São definidos como política pública de combate às desigualdades de toda natureza.

E) Sua proposta de Educação Profissional vai ao encontro da centralidade de mercado, da hegemonia do desenvolvimento industrial e do caráter pragmático.

17. As discussões em torno do lugar da cultura no currículo abriram espaço para uma compreensão maior de cultura, chamada multiculturalismo, que é a existência de distintos grupos culturais dentro de uma mesma sociedade. A partir da compreensão de uma de suas ramificações, identificada como multiculturalismo crítico, as representações de raça, classe e gênero são entendidas como resultado de lutas sociais mais amplas em torno de signos e significados. Nessa perspectiva, um currículo multicultural crítico deve propor:

A) Que o professor/a professora assuma um papel de conciliador(a), partindo do pressuposto de que todos/as são capazes de competir e ascender na sociedade capitalista.

B) Que as disputas culturais sejam amenizadas em nome de uma conciliação em torno da cultura majoritária.

C) Que as identidades são produzidas histórica e socialmente em meio a conflitos, valorizando as culturas marginalizadas, em detrimento das culturas dominantes.

D) Que o professor/a professora seja capaz de identificar situações discriminatórias e contribuir para fortalecer o poder dos alunos.

E) Que a perspectiva cultural homogeneizante deve ser superada em nome da conciliação cultural, tomando como referência as culturas marginalizadas.

18. O currículo integrado, no âmbito da Educação Profissional, possui, dentre seus fundamentos, o trabalho como princípio educativo e a possibilidade de diálogo entre as várias ciências, assim como a superação da dualidade educacional estrutural expressada pela dicotomia trabalhador manual x trabalhador intelectual. O fundamento do trabalho como princípio educativo pressupõe:

A) A assunção do trabalho como categoria principal na produção do conhecimento, aliado a mercado, ciência e saberes experienciais.

B) O trabalho como categoria central de produção do saber, tendo como perspectiva a indissociabilidade entre trabalho, ciência e tecnologia.

C) A luta de classes como elemento principal na produção do conhecimento formal.

D) Indissociabilidade entre mercado, ciência e produção do conhecimento.

E) O trabalho assumido como forma pedagógica associado à pluralidade de concepções pedagógicas.

19. Um dos grandes desafios à educação profissional e tecnológica atual é a superação do modelo curricular dualista expressado pela dicotomia formação intelectual x formação manual. A adoção de estratégias teórico-metodológicas interdisciplinares constitui uma possível saída para essa problemática. Para o professor Moacir Gadotti (2009), a interdisciplinaridade visa contornar os problemas associados à compartimentalização dos saberes. Dentre as posturas adotadas pelos professores visando a uma prática interdisciplinar, destacam-se:

A) Disposição ao diálogo e planejamento compartilhado, revisão de suas práticas e avaliação permanente das ações didático-pedagógicas.

B) Planejamento coletivo, revisão e avaliação das ações pedagógicas, replicação dos métodos que tiveram êxito para o conjunto de todas as disciplinas.

C) Disposição introspectiva, valorização do diálogo entre as várias áreas do conhecimento e realização de planejamentos pontuais.

D) Práticas pedagógicas flexíveis, planejamento individualizado, formação permanente e revisão das ações pedagógicas.

E) Planejamento pontual das ações coletivas, disposição ao diálogo, revisão dos modelos de planejamento e reprodução dos modelos exitosos para todas as outras disciplinas.

20. O princípio formativo da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia tem respaldo nos objetivos e finalidades constantes em sua lei de criação. A compreensão do desafio da realização do tripé ensino, pesquisa e extensão no âmbito dos Institutos Federais é potencializada pelo seu alcance, também, à educação básica, por meio dos cursos técnicos subsequentes e de nível médio integrado. Tanto no âmbito das Universidades quanto nos Institutos Federais, um dos principais desafios à consolidação do princípio da indissociabilidade, é:

A) Superar as dicotomias dadas pela relação formação manual x formação intelectual, de forma a constituir conhecimentos aplicados à academia.

B) Produzir conhecimentos socialmente úteis de forma a consolidar o novo princípio pedagógico nas instituições de ensino superior, a Inovação.

C) Assumir o princípio da indissociabilidade administrativa e acadêmica, perpassando pela política de formação e de construção do conhecimento.

D) Diminuir a quantidade de aula dos professores de forma a possibilitar mais tempo para a realização das atividades relacionadas ao tripé ensino, pesquisa e extensão.

E) Produzir conhecimentos científicos de forma a utilizá-los nas atividades de extensão, possibilitando a transferência de tecnologias socialmente referenciadas.

21. Considerando a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, assinale a alternativa incorreta.

A) Os docentes, além de outras incumbências, são responsáveis por participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino, zelar pela aprendizagem dos alunos, estabelecer estratégias de recuperação para os discentes de menor rendimento, bem como colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

B) A educação tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

C) O acesso à educação básica obrigatória é direito público subjetivo, podendo qualquer cidadão, grupo de cidadãos, associação comunitária, organização sindical, entidade de classe ou outra legalmente constituída e, ainda, o Ministério Público, acionar o poder público para exigi-lo.

D) As instituições de educação profissional e tecnológica, além dos seus cursos regulares, oferecerão cursos especiais, abertos à comunidade, condicionada a matrícula à capacidade de aproveitamento e ao nível de escolaridade.

E) A educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio, e de forma subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio.

22. Considerando a Lei nº 8.069/1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, assinale a alternativa incorreta.

A) É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente o ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria.

B) Considera-se criança a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade.

C) O direito à liberdade consiste na inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral da criança e do adolescente, abrangendo a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores, ideias e crenças, dos espaços e objetos pessoais.

D) Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais.

E) É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

23. Considerando as normas estabelecidas pelo Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, Decreto nº 1.171, de 22/06/1994, leia as assertivas abaixo, classificando-as como FALSAS (F) ou VERDADEIRAS (V) e, a seguir, assinale a resposta CORRETA:

I - Compete à Comissão de Ética conduzir o procedimento para a eventual aplicação de censura, bem como os procedimentos de sindicância e administrativo disciplinar.

II - No âmbito de sua atuação, a Comissão de Ética pode imputar ao servidor faltoso a penalidade de censura, advertência, suspensão e, em casos excepcionais, demissão.

III - Nos termos do Código de Ética Profissional, o servidor público deve exercer com moderação as prerrogativas inerentes ao seu cargo, sendo vedado o seu uso em detrimento dos interesses legítimos dos administrados.

IV - O servidor não deve se restringir somente entre o legal e o ilegal, o justo e o injusto, o conveniente e o inconveniente, o oportuno e o inoportuno, mas principalmente entre o honesto e o desonesto.

V - A Comissão de Ética deve atuar nos limites estabelecidos pelo Código de Ética, não lhe competindo interferir nas simpatias, antipatias, caprichos, paixões ou interesses de ordem pessoal de cada servidor, ainda que presentes no trato com o público ou com colegas de trabalho, diante do princípio da impessoalidade e tendo em vista que tais sentimentos são inerentes ao ser humano.

A) F, F, V, V, F.

B) V, V, V, F, F.

C) V, F, V, V, V.

D) F, V, F, V, V.

E) V, V, V, F, V.

24. A respeito do disposto na Lei nº 12.772, de 28/12/2012, analise os itens a seguir, depois assinale a alternativa CORRETA:

I - A promoção é a passagem do servidor de uma classe para outra subsequente, facultando a Lei, contudo, a aceleração da promoção, mediante a apresentação de títulos de especialista, mestre ou doutor, conforme o caso;

II - O Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, uma vez aprovado no estágio probatório, poderá se afastar para participar de programa de pós-graduação stricto sensu ou de pós-doutorado, independentemente do tempo ocupado no cargo ou na instituição;

III - O regime de 40 (quarenta) horas com dedicação exclusiva implica o impedimento do exercício de outra atividade remunerada, pública ou privada, sendo expressamente vedada a percepção de retribuição por participação em comissões julgadoras ou verificadoras relacionadas ao ensino, pesquisa ou extensão.

A) Somente os itens I e II estão corretos.

B) Somente o item I está correto.

C) Somente os itens I e III estão corretos.

D) Todos os itens estão corretos.

E) Somente os itens II e III estão corretos.

25. Considerando a Lei nº 12.772/2012, que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Federal, dentre os disciplinamentos, assinale a alternativa correta.

A) Promoção é a passagem do servidor para o nível de remuneração imediatamente superior dentro de uma mesma classe.

B) A progressão na Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico observará, alternativamente, o cumprimento do interstício de 24 (vinte e quatro) meses de efetivo exercício em cada nível, e aprovação em avaliação de desempenho individual.

C) Progressão é a passagem do servidor de uma classe para outra subsequente.

D) A progressão na Carreira de Magistério Superior observará, cumulativamente, o cumprimento do interstício de 18 (dezoito) meses de efetivo exercício em cada nível, e aprovação em avaliação de desempenho.

E) No caso dos ocupantes de cargos da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, para fins de percepção da Retribuição por Titulação, será considerada a equivalência da titulação exigida com o Reconhecimento de Saberes e Competências – RSC.

26. Acerca do Estatuto do Servidor Público Federal, Lei nº 8.112, de 11/12/1990, assinale a alternativa CORRETA:

A) Ao servidor, em estágio probatório, é vedado exercer quaisquer cargos de provimento em comissão ou funções de direção, chefia ou assessoramento no órgão ou entidade de lotação.

B) As férias do servidor poderão ser parceladas em até três etapas, sendo-lhe facultado converter 1/3 (um terço) das férias em abono pecuniário, desde que o requeira com pelo menos 60 (sessenta) dias de antecedência.

C) Ao servidor público federal, observados os requisitos legais, poderá ser concedida licença por motivo de doença do cônjuge ou companheiro, dos pais, dos filhos, do padrasto ou madrasta e enteado, ou dependente que viva a suas expensas e conste do seu assentamento funcional, mediante comprovação por perícia médica oficial pelo prazo de até 90 (noventa dias), consecutivos ou não, mantida a remuneração. Findo o referido prazo, o servidor poderá manter-se afastado, entretanto, não fará jus à remuneração.

D) Será concedido horário especial ao servidor que tenha cônjuge, filho ou dependente com deficiência, independentemente da compensação de horário no órgão ou entidade que tiver exercício.

E) O servidor não aprovado no estágio probatório será exonerado ainda que tenha adquirido a estabilidade em cargo anteriormente ocupado.

27. Considerando a Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, assinale a alternativa correta.

A) Haverá posse nos casos de provimento de cargo por nomeação e reintegração.

B) A licença para tratamento de saúde de pessoal da família do servidor, com remuneração, que exceder a 30 (trinta) dias em período de 12 (doze) meses, contar-se-á apenas para efeito de aposentadoria e disponibilidade.

C) Os cargos públicos, acessíveis a todos os brasileiros, são criados por lei, com denominação própria e vencimento pago

pelos cofres públicos, para provimento apenas em caráter efetivo.

D) Às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público para provimento de cargo cujas atribuições sejam compatíveis com a deficiência de que são portadoras; para tais pessoas serão reservadas até 5% (cinco por cento) das vagas oferecidas no concurso.

E) É permitida a prestação de serviços gratuitos, salvo os casos previstos em lei.

28. São diretrizes da Lei de Acesso à Informação, Lei nº 12.527/2011, EXCETO:

A) observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção.

B) divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações.

C) acesso a informações referentes a projetos de pesquisa e desenvolvimento científicos ou tecnológicos, ainda que imprescindíveis à segurança da sociedade e do Estado.

D) utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação.

E) desenvolvimento do controle social da administração pública.

29. Considerando o disposto na Lei nº 11.892, de 29/12/2008, assinale a alternativa CORRETA:

A) O IF SERTÃO-PE, nos termos da Lei nº 11.892, de 29/12/2008, possui natureza de autarquia federal, o que afasta a sua autonomia quanto às questões patrimonial, financeira, didático-pedagógica.

B) O Conselho Superior e o Colégio de Dirigentes são órgãos máximos do IF SERTÃO-PE, possuindo, ambos, competências consultivas e deliberativas, estando subordinadas ao Reitor da Instituição.

C) O IF SERTÃO-PE é organizado em estrutura multicampi, composta pela Reitoria e mais sete Campi, sendo a Reitoria o órgão central, o qual reúne a proposta orçamentária para as demais unidades, inclusive no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios aos servidores.

D) Dentre os objetivos dos Institutos Federais se inserem, entre outros, ministrar cursos de formação continuada, cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, e cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia.

E) Os Institutos Federais terão como órgão executivo a reitoria, composta por 1 (um) Reitor e 5 (cinco) Pró-Reitores, mediante nomeação de livre escolha pelo Presidente da República.

30. A respeito dos crimes contra a Administração Pública, de que trata o Código Penal, assinale a alternativa incorreta.

A) Constitui crime de violência arbitrária praticar violência no exercício de função ou a pretexto de exercê-la.

B) A pena será aumentada da terça parte quando os autores dos crimes praticados por funcionário público contra a administração em geral forem ocupantes de cargos em comissão ou de função de direção ou assessoramento de órgão da administração direta,

sociedade de economia mista, empresa pública ou fundação instituída pelo poder público.

C) Constitui crime de condescendência criminosa deixar o funcionário, por indulgência, de responsabilizar subordinado que cometeu infração no exercício do cargo ou, quando lhe falte competência, não levar o fato ao conhecimento da autoridade competente.

D) Não constitui crime de Advocacia Administrativa patrocinar, indiretamente, interesse privado perante a administração pública, valendo-se da qualidade de funcionário, quando o interesse for legítimo.

E) A pena aplicada ao peculato culposo não é a mesma aplicada ao peculato mediante erro de outrem.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. O avanço nas técnicas de análises de espécies químicas diversas permite o descobrimento de fenômenos importantes, como o ocorrido com a espectrometria de massas, técnica que permitiu identificar que átomos de um mesmo elemento podem apresentar massas diferentes. Essa observação foi definitiva para o refinamento do modelo nuclear, com a descoberta de uma nova partícula subatômica – o nêutron – e a identificação de isótopos. Considere a seguinte tabela:

Elemento	A	D	X	Z	J
Prótons	33			77	
Nêutrons	42	20			
Elétrons			86		
Nº de Massa		40	222	193	

Supondo que os elementos A, D, X, Z e J possam ocorrer na forma de isótopos, e com base nas informações contidas na tabela, é correto afirmar que:

- A) o isótopo D contém o mesmo número de prótons, nêutrons e elétrons e pode ser representado como 20D.
B) o isótopo do elemento X possui 136 prótons e 86 nêutrons, podendo ser representado como 222X.
C) o isótopo do elemento A possui 33 elétrons e número de massa 75, podendo ser representado como 75A.
D) o isótopo do elemento Z possui 116 nêutrons e 77 elétrons, podendo ser representado como 116Z.
E) sabendo que o número atômico do elemento J é 24, o isótopo 52J contém 12 prótons, 28 nêutrons e 12 elétrons.

32. A palavra matéria, a qual provém do latim, significa “aquilo de que uma coisa é feita”. Por volta de 450 a. C., Leucipo propôs que a matéria pode ser dividida em partículas cada vez menores até chegar-se a um limite. Alguns anos depois, Demócrito, discípulo de Leucipo, reafirmou que a matéria é descontínua, ou seja, formada por minúsculas partículas indivisíveis, as quais foram denominadas de átomos (que em grego significa indivisível). O modelo da matéria descontínua era rejeitado por um grande filósofo da época, Aristóteles, o qual afirmava que a matéria era contínua, isto é, um “todo inteiro”. As ideias atômicas destes filósofos predominaram por mais de dois mil anos, sofrendo modificações apenas a partir do século XIX, por meio de contribuições de vários cientistas, até chegar-se ao atual nível de conhecimento da estrutura atômica. Com relação à evolução dos átomos, julgue as proposições a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

I - Todos os átomos são formados por prótons, nêutrons e elétrons.

II - Niels Bohr estabeleceu em seus postulados que os elétrons estão localizados em orbitais atômicos nos quais, apesar de eletricamente carregados e acelerados, não emitem radiação eletromagnética e suas energias permanecem constantes.

III - Apesar de Louis de Broglie ter sido criticado pela comunidade científica de seus dias por defender a dualidade onda-partícula da matéria, atualmente essa propriedade pode até mesmo ser medida experimentalmente.

IV - O modelo atômico de Schrödinger é estatístico e por meio de sua equação pode se calcular a energia dos elétrons e a probabilidade de encontrá-los em determinada região do espaço. O julgamento correto das proposições acima é, respectivamente:

- A) F, V, F, V.
B) V, F, V, V.
C) F, F, V, F.
D) F, F, V, V.
E) V, V, V, V.

33. Alguns elementos da Tabela Periódica apresentam a tendência de formar íons com carga mais baixa do que a esperada. Assinale a sentença que mostra os principais elementos que sofrem esse comportamento e a carga que eles assumem.

- A) Al^{3+} , Si^{2+} , P^{3+}
B) Ga^{+} , Ge^{2+} , As^{3+}
C) In^{3+} , Sn^{4+} , Sb^{5+}
D) Tl^{+} , Pb^{2+} , Bi^{3+}
E) Nh^{3+} , Fl^{2+} , Mc^{3+}

34. Dentre as propriedades periódicas dos elementos químicos, a Carga Nuclear Efetiva (Z_{ef}) é uma propriedade a qual relaciona a configuração eletrônica dos átomos com a intensidade da força de atração entre o núcleo e os elétrons mais externos. Abaixo encontram-se elementos químicos com seus respectivos valores de Z_{ef} , exceto em:

- A) ${}_3Li$ ($Z_{ef} = 1$)
B) ${}_{11}Na$ ($Z_{ef} = 1$)
C) ${}_{22}Ti$ ($Z_{ef} = 1$)
D) ${}_{30}Zn$ ($Z_{ef} = 2$)
E) ${}_{38}Sr$ ($Z_{ef} = 2$)

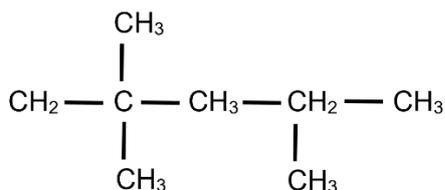
35. A água é a molécula responsável pela vida no planeta Terra. Sobre a molécula da água, marque a opção correta.

- A) As ligações são covalentes, apresenta geometria linear e os hidrogênios são os átomos de menor eletronegatividade na molécula.
 B) As ligações são covalentes, apresenta geometria angular e o oxigênio é o átomo com maior eletronegatividade na molécula.
 C) As ligações são covalentes, apresenta geometria tetraédrica e os hidrogênios são os aceptores de elétrons.
 D) As ligações são iônicas, apresenta geometria angular e o oxigênio é o doador de elétrons.
 E) As ligações são covalentes, apresenta geometria tetraédrica e o oxigênio é o doador de elétrons.

36. O número de oxidação de um átomo em uma estrutura química está associado à natureza da ligação e quantas ligações ele realiza na estrutura. Baseado nisso, diga qual item apresenta o número de oxidação médio do carbono no pentano (C₅H₁₂).

- A) -1
 B) $-\frac{5}{16}$
 C) $-\frac{16}{5}$
 D) $-\frac{5}{12}$
 E) $-\frac{12}{5}$

37. O composto orgânico cuja fórmula estrutural é representada a seguir é comumente chamado de isooctano de forma indevida.



O nome correto para esse composto segundo as regras descritas em IUPAC é:

- A) 2,4,4 – trimetilpentano
 B) Isopropil - tercibutil – metano
 C) 2 metil, 3 tercibutil – propano
 D) Isopropil, isobutil – metano
 E) 2,2,4 – trimetilpentano

38. Correlacione as colunas a seguir, colocando no espaço entre parênteses o número da substância enunciada na primeira coluna que mais relação tem com a informação mencionada na segunda coluna.

I - 2,3-Dimetilpent-1-eno	() Apresenta o grupo funcional éter.
II - 7-(1,2-Difluorobutil)-5-etiltridecano	() Possui um centro estereogênico.
III - Ácido 3-oxobutanóico	() O valor de sua massa molecular é de aproximadamente 304,5 u.
IV - Ácido 4-oxatetradecanóico	() Sua estrutura possui ligações ππ- ππ conjugadas.
V - 1,1-Bis(metiltio)-2-nitroetileno	() Há duas carbonilas em sua estrutura.

A ordem correta, de cima para baixo, da associação entre as colunas é:

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

39. Muitas reações químicas, durante seu progresso, atingem uma condição chamada de equilíbrio químico. Conhecer o equilíbrio químico é um essencial aliado para se quantificar as espécies químicas presentes na mistura reacional. Com relação a esse tema, todas as alternativas a seguir estão corretas, salvo:

- A) Sabendo que a conversão do $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}(\text{aq})$ em $[\text{CoCl}_4]^{2-}(\text{aq})$ é um processo endotérmico, o resfriamento da solução aumenta a concentração do complexo octaédrico.
 B) A presença de um catalisador afeta apenas a velocidade da reação, não provocando deslocamento no equilíbrio químico.
 C) No processo Haber-Bosch (produção de amônia a partir de N₂ e H₂), o aumento da pressão sobre o sistema reacional favorece a decomposição do produto.
 D) Uma solução de HCl(aq) 0,10 mol L⁻¹ tem pH = 1,0 e concentração de $[\text{OH}^-] = 10^{-13}$ mol L⁻¹.
 E) Uma solução tampão é formada adicionando-se a uma solução de ácido fraco ou base fraca um íon correspondente ao seu par conjugado.

40. Com relação ao equilíbrio químico e aos fatores que o deslocam, assinale a alternativa CORRETA.

- A) Se a constante de equilíbrio K for alta, então a formação dos produtos é desfavorecida, e quando ela for baixa, a formação dos produtos é favorecida.
 B) A compressão de uma mistura reacional no equilíbrio tende a deslocar a reação na direção em que reduz o número de moléculas em fase líquida.
 C) Aumentando a temperatura de uma reação exotérmica, ocorre um favorecimento da formação de produtos; e aumentando a temperatura de uma reação endotérmica, ocorre um favorecimento da formação de reagentes.
 D) Segundo o princípio de Le Châtelier, quando um produto é adicionado a um sistema em equilíbrio, a reação tende a formar reagentes. Quando um produto é removido, mais produto é formado.

E) Quando uma quantidade de produtos é adicionada a um sistema em equilíbrio, a constante de equilíbrio aumenta, favorecendo a formação dos produtos.

41. Os automóveis liberam, na baixa atmosfera, o gás monóxido de nitrogênio que rapidamente se transforma em dióxido de nitrogênio, colaborando com a formação de um composto poluente que é o ozônio troposférico. Um estudo dessa reação em laboratório revelou que, para que ela se tornasse quatro vezes mais rápida, poderia ser feita a seguinte alteração: manter fixa a concentração de O_2 e duplicar a de NO . Considere as afirmações I, II e III a seguir:

I - A lei da velocidade dessa reação pode ser dada por: $V = k[NO]^2 [O_2]$.

II - Essa deve ser uma reação elementar, ou seja, realizada em apenas uma etapa.

III - A velocidade dessa reação independe da concentração do monóxido de nitrogênio.

Sobre essas afirmações, assinale a alternativa correta:

- A) Apenas I é correta.
- B) Apenas II é incorreta.
- C) Apenas III é incorreta.
- D) I e II são incorretas.
- E) Nenhuma das alternativas anteriores.

42. Na seguinte tabela são apresentados os dados referentes a três experimentos de combustão do monóxido de carbono, conduzidos à temperatura de 300 K, em atmosfera padrão.

Experimento	[CO] mol/L	[O ₂] mol/L	[velocidade] mol/(L.min)
1	1,5	3,0	$6,0 \times 10^{-4}$
2	3,0	3,0	$1,2 \times 10^{-3}$
3	1,5	1,5	$1,5 \times 10^{-4}$

Com base nesses experimentos, a ordem global da reação é igual a:

- A) 0,5.
- B) 1,0.
- C) 1,5.
- D) 2,0.
- E) 3,0.

43. Uma importante eletrólise industrial, realizada em meio aquoso, produz soda cáustica ($NaOH$), gás cloro (Cl_2) e gás hidrogênio (H_2). Sabendo-se que o íon hidrogênio (H^+) tem maior facilidade de descarga elétrica que o íon sódio (Na^+) e que o cloreto (Cl^-) tem maior facilidade de descarga que o íon hidróxido (OH^-), assinale o item que apresenta a equação iônica global do processo.

- A) $2 Na^+_{(aq)} + 4 H_2O_{(l)} \rightarrow 2 NaOH_{(aq)} + O_{2(g)} + 3 H_{2(g)}$
- B) $2 Cl^-_{(aq)} + 2 H_2O_{(l)} \rightarrow 2 H_{2(g)} + Cl_{2(g)} + O_{2(g)}$
- C) $2 Cl^-_{(aq)} + 2 H_2O_{(l)} \rightarrow 2 OH^-_{(aq)} + H_{2(g)} + Cl_{2(g)}$
- D) $2 NaCl_{(aq)} \rightarrow 2 Na^+_{(aq)} + 2 Cl^-_{(aq)}$
- E) $2 H_2O_{(l)} \rightarrow 2 H^+_{(aq)} + 2 OH^-_{(aq)}$

44. Considere a reação abaixo e as afirmativas sobre ela, a seguir.



I - A sequência correta dos coeficientes estequiométricos de cada uma das substâncias, na ordem em que elas aparecem na reação acima, é 2; 3; 5; 1; 2; 8; 5.

II - O $KMnO_4$ se oxida e o H_2O_2 se reduz.

III - O $KMnO_4$ ganha 5 elétrons e a H_2O_2 perde 2 elétrons.

IV - O $KMnO_4$ é o agente oxidante e a H_2O_2 é o agente redutor.

V - A soma da carga dos reagentes é diferente da soma das cargas dos produtos.

Assinale a alternativa que apresenta a(s) afirmativa(s) correta(s).

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

45. Uma das reações mais utilizadas no ensino de química para demonstrar a liberação de gás é a formação de gás carbônico (CO_2) a partir da reação entre bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$) e vinagre (solução de ácido acético, CH_3COOH). Num experimento, 42 g de bicarbonato de sódio são totalmente neutralizados com vinagre sob pressão atmosférica de 1,0 atm e a 25°C de temperatura. Qual o trabalho efetuado pelo sistema em decorrência da reação?

- A) 4,96 kJ.
- B) -4,96 kJ.
- C) 1,24 kJ.
- D) 2,48 kJ.
- E) -0,50 kJ.

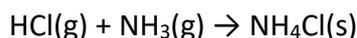
46. O processo de dissolução de uma determinada substância em água a 25°C resultou numa solução cuja temperatura é de 10°C. Sabendo que foram dissolvidos 5 kg dessa substância, a quantidade de calor envolvido no processo e a caracterização desse processo são, respectivamente:

Considere o calor específico da água 1 cal/g.°C.

- A) 75 kcal; endotérmico
- B) 75 kcal; exotérmico
- C) 75 cal; endotérmico
- D) 75 cal; exotérmico
- E) 50 kcal; exotérmico

47. Em um reator de 10,0 L, inicialmente evacuado e com temperatura constante de 298 K, são adicionados 1,0 mol de gás

clorídrico (HCl) e 1,0 mol de amônia (NH₃). Esses gases reagem (ver reação abaixo) com um rendimento de 80%.



Considerando-se a pressão de vapor do NH₄Cl insignificante e o comportamento ideal para os gases, a pressão total, em atm, no reator, após a reação, é:

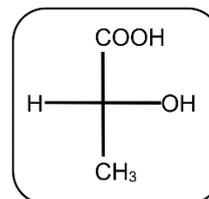
Dado: R = 0,082 atm . L . mol⁻¹ . K⁻¹

- A) 0,13
- B) 0,28
- C) 0,49
- D) 0,63
- E) 0,98

48. Marte é um planeta rochoso com características de superfície que lembram os vulcões, desertos e calotas polares do planeta Terra. Os três principais componentes da atmosfera de Marte e suas porcentagens ponderais aproximadas são CO₂ (95%), N₂(3%) e Ar (2%). A atmosfera marciana é rarefeita, com pressão média na superfície de 600 Pa. O valor aproximado da pressão parcial (em Pascal) do componente majoritário da atmosfera de Marte é:

- A) 522.
- B) 570.
- C) 593.
- D) 505.
- E) 559.

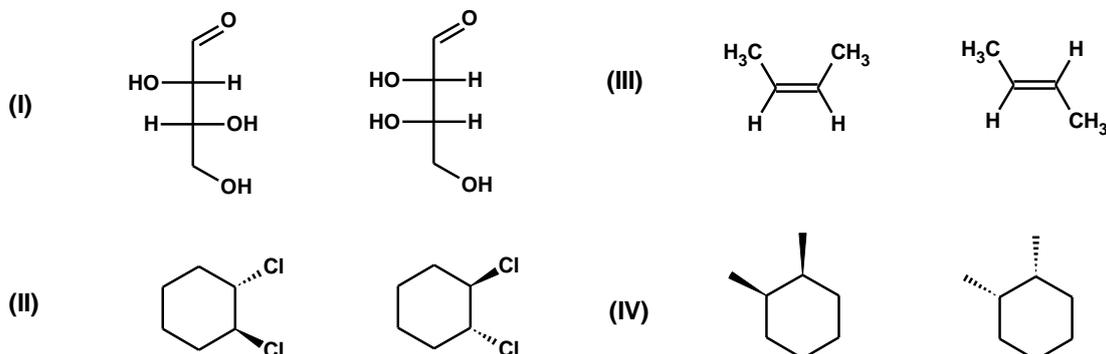
49. Considere o composto abaixo (indicado pela projeção de Fischer):



A esse composto pode-se atribuir uma configuração estereoquímica do tipo:

- A) Meso
- B) Racêmica
- C) S
- D) R
- E) Epímera

50. Com relação à estereoquímica das moléculas, analise os pares de estruturas químicas abaixo e determine a sua relação estereoisomérica.



- A) I - enantiômeros, II - diastereoisômeros, III - mesos, IV - enantiômeros.
- B) I - diastereoisômeros, II - enantiômeros, III - enantiômeros, IV - mesos.
- C) I - mesos, II - enantiômeros, III - enantiômeros, IV - diastereoisômeros.
- D) I - diastereoisômeros, II - enantiômeros, III - diastereoisômeros, IV - mesos.
- E) I - enantiômeros, II - enantiômeros, III - diastereoisômeros, IV - mesos.