



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS DE TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

EDITAL Nº 07/2025

CADERNO DE PROVAS | CARGO – QUÍMICO

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 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 **4 (quatro) horas**, abrange a assinatura da Folha de Respostas e a transcrição das respostas do Caderno de Questões para a 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 no Cartão de Respostas e no Caderno de Provas. Se constatar algum erro ou incompletude, solicite imediatamente ao fiscal a substituição.
- Em hipótese nenhuma haverá substituição do Cartão 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.
- O cartão resposta deve ser marcado 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 30 (trinta) minutos para o término da aplicação.
- Durante a realização da Prova não será permitida a comunicação entre os candidatos, nem 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 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 o Cartão de Respostas devidamente assinado 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 e Gabaritos de Provas estarão disponíveis no endereço eletrônico www.concurso.univasf.edu.br, a partir do dia **20 de outubro de 2025**.

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 da prova!**

ESPAÇO RESERVADO PARA MARCAÇÃO DE GABARITO (RASCUNHO)

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.

Leia o texto 1 para responder as questões 1 a 3

O povo brasileiro, de Darcy Ribeiro (trecho)

“O Brasil e os brasileiros, **sua gestação como povo**, é o que trataremos de reconstituir e compreender nos capítulos seguintes. Surgimos da confluência, do entrecchoque e do caldeamento do invasor português com índios silvícolas e campineiros e com negros africanos, **uns e outros aliçados como escravos**.

Nessa confluência, **que se dá sob a regência dos portugueses**, matrizes raciais díspares, tradições culturais distintas, formações sociais defasadas se enfrentam e se fundem **para dar lugar** a um *povo novo* (Ribeiro, 1970), num novo modelo de estruturação societária. Novo porque surge como uma etnia nacional, diferenciada culturalmente de suas matrizes formadoras, fortemente mestiçada, dinamizada por uma cultura sincrética e singularizada pela redefinição de traços culturais delas oriundos. Também novo porque se vê a si mesmo e é visto como uma gente nova, um novo gênero humano diferente de quantos existam.

Povo novo, **ainda**, porque é um novo modelo de estruturação societária, que inaugura uma forma singular de organização socioeconômica, fundada num tipo renovado de escravismo e numa servidão continuada ao mercado mundial. Novo, **inclusive**, pela inverossímil alegria e espantosa vontade de felicidade, num povo tão sacrificado, que alenta e comove a todos os brasileiros.

Velho, **porém**, porque se viabiliza como um proletariado externo. Quer dizer, **como** um implante ultramarino da expansão europeia que não existe para si mesmo, **mas** para gerar lucros exportáveis pelo exercício da função de provedor colonial de bens para o mercado mundial, através do desgaste da população que recruta no país ou importa.

A sociedade e a cultura brasileiras são conformadas como variantes da versão lusitana da tradição civilizatória europeia ocidental, diferenciadas por coloridos herdados dos índios americanos e dos negros africanos. O Brasil emerge, **assim, como** um renovo mutante, remarcado de características próprias, **mas atado genesicamente à matriz portuguesa**, cujas potencialidades insuspeitadas de ser e de crescer só aqui se realizariam plenamente.

A confluência de tantas e tão variadas matrizes formadoras poderia ter resultado numa sociedade multiétnica, dilacerada pela oposição de componentes diferenciados e imiscíveis. Ocorreu justamente o contrário, **uma vez que**, apesar de sobreviverem na fisionomia somática e no espírito dos brasileiros os signos de sua múltipla ancestralidade, não se diferenciaram em antagônicas minorias raciais, culturais ou regionais, vinculadas a lealdades étnicas próprias e **disputantes de autonomia frente à nação**.”

1) O texto discorre sobre:

A) A formação de uma sociedade velha cuja base vem de um povo novo, oriundo da Europa, do qual sua influência resultou numa formação cheia de conflitos e contradições;

B) Um povo formado pela junção de culturas muito díspares, o que acabou gerando uma nação com aspectos de povo velho com vícios e virtudes que mais geram conflitos grupais do que unidade social;

C) A originalidade da formação do povo brasileiro, marcada pela mistura de três povos novos (dois deles vindos de continentes distintos) e que foram fortemente influenciados por um povo velho, os indígenas nativos da terra;

D) A formação do povo brasileiro, cuja mistura de povos velhos gerou um povo novo cuja originalidade reside em uma certa unidade de características que vão além das diferenças físicas (fruto da influência dessa mistura).

E) A formação de uma sociedade aos moldes europeus, evitando cada vez mais a influência indígena e aceitando com moderação a presença africana, disso resultando numa transmigração cultural portuguesa no Brasil.

2) No termo em negrito na 1ª linha do segundo parágrafo do texto, a retirada das vírgulas:

A) Altera o valor explicativo da Oração subordinada relativa;

B) Não muda a função explicativa da Oração subordinada relativa;

C) Não altera o valor restritivo da Oração subordinada relativa;

D) Altera o valor explicativo da Oração subordinada apositiva;

E) Não altera o valor explicativo da Oração subordinada relativa, pois o seu uso é facultativo.

3) Considerando os aspectos coesivos do texto, pode-se afirmar que:

A) O pronome “sua” (1ª linha do 1º parágrafo) tem um valor anafórico importante por retomar o termo “brasileiros” (1ª linha do 1º parágrafo), garantindo, assim, a coesão e mais riqueza informativa do texto;

B) O termo “uns e outros” (última linha do 1º parágrafo) pressupõe que o autor se refira a alguns “negros africanos” que foram forçados à escravidão em terras brasileiras, diferentes dos “índios silvícolas”;

C) Os termos “ainda” e “inclusive” (3º parágrafo do texto) funcionam como elementos de complementaridade à explicação de “povo novo” defendida pelo autor, em especial oposição ao conceito de “povo velho”, cuja demarcação se dá pelo uso de “porém” no início do parágrafo seguinte.

D) O marcador discursivo “assim” (em negrito no 5º parágrafo) pode ser retirado do texto sem alterar o sentido conclusivo do período.

E) O marcador discursivo “assim” (em negrito no 5º parágrafo) não pode ser retirado do texto sem alterar o sentido de consequência do período.

Considere o Texto 2 para responder as questões 4 e 5

(Gilberto Gil/João Donato)

A paz invadiu o meu coração
De repente me encheu de paz
Como se o vento de um tufão
Arrancasse meus pés do chão
Onde eu já não me enterro mais

A paz fez um mar da revolução
Invadir meu destino, a paz
Como aquela grande explosão
Uma bomba sobre o Japão
Fez nascer o Japão da paz

Eu pensei em mim, eu pensei em ti
Eu chorei por nós
Que contradição, só a guerra faz
Nosso amor em paz

Eu vim, vim parar na beira do cais
Onde a estrada **chegou ao fim**
Onde o fim da tarde é lilás
Onde o mar arrebenta em mim
O lamento de tantos ais

A paz invadiu o meu coração
De repente me encheu de paz
Como se o vento de um tufão
Arrancasse meus pés do chão
Onde eu já não me enterro mais

A paz fez um mar da revolução
Invadir meu destino, a paz
Como aquela grande explosão
Uma bomba sobre o Japão
Fez nascer o Japão da paz

Eu pensei em mim, eu pensei em ti
Eu chorei por nós
Que contradição, só a guerra faz
Nosso amor em paz

Eu vim, vim parar na beira do cais
Onde a estrada chegou ao fim
Onde o fim da tarde é lilás
Onde o mar arrebenta em mim
O lamento de tantos ais

4) Sobre o texto apresentado:

- A) O eu-lírico é facilmente identificado como uma voz masculina refletindo sobre o mundo e seus conflitos;
- B) Expressa uma angústia frente às guerras cada vez mais presentes no mundo e o quanto isso afeta sua relação amorosa;
- C) Trata de um homem que esteve em uma guerra e busca a paz através da evocação de conflitos do passado;
- D) Trata do abandono amoroso provocando um conflito interno em um homem que busca a paz;

E) Trata da reflexão de um eu-lírico sobre uma relação amorosa em constante oscilação devido aos conflitos vividos no cotidiano.

5) Nos versos 1 e 2 (em negrito na 2ª estrofe), o sujeito do verbo “invadir” é:

- A) A paz fez
- B) Um mar
- C) Da revolução
- D) Um mar da revolução
- E) Meu destino

6) Sobre a ocorrência de crase, assinale a alternativa que NÃO exemplifica o fenômeno gramatical.

- A) A prova de geometria analítica costumava ser muito difícil e, por isso, os estudantes se dedicavam à estudar.
- B) Estávamos chegando à Salgado Filho quando o pneu estourou.
- C) Depois da reprovação no concurso, escreverei poemas à Manoel de Barros, para que minha alma se junte aos imortais.
- D) A professora chegou atrasada, procurou explicar-se àqueles alunos que estavam em sala no horário combinado.
- E) As alternativas A e C estão incorretas.

7) Morfologicamente, uma palavra “tem significação própria e existência isolada”. A depender do contexto, assume significados variados como, por exemplo, o substantivo “pressa”, que no trecho da canção de Belchior “Meu bem, talvez você possa compreender a minha solidão/O meu som e a minha fúria/E esta pressa de viver/E este jeito de deixar sempre de lado a certeza/E arriscar tudo de novo com paixão”, alude a

- A) Tempo transcorrido que não pode ser vivido pelos amantes do poema.
- B) Transitoriedade do afeto.
- C) A experiência do eu lírico para viver o presente com intensidade.
- D) Ao efêmero, como a paixão que é fugaz.
- E) Nenhuma das alternativas está correta.

8) “A deslealdade está não apenas em negar a autoria quilombola, mas também em lucrar e ganhar prestígio em cima de saberes desenvolvidos no contexto da resistência cultural e produtiva.” A palavra em destaque exemplifica o processo de derivação prefixal e sufixal. Assinale a alternativa em que NÃO se repete o mesmo processo de formação de palavras:

- A) Desfavoravelmente
- B) Envernizado
- C) Indiscretamente
- D) Analfabetização
- E) Descortesia

9) Desde a Reforma Ortográfica, o alfabeto brasileiro soma 26 letras, incluindo o **k** (consoante), **w** (consoante ou semivogal) e **y** (vogal ou semivogal), que passaram a ser usadas em várias situações. O processo de legitimação da língua, dentre outros, acontece pela incorporação de vocábulos em dicionários e gramáticas, sendo assim, assinale a palavra que NÃO consta no VOLP – Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa.

- A) Presidenta.
- B) Influencer.
- C) Subcelebridade.
- D) Empoderar.
- E) Procrastinação.

10) Durante a aplicação da prova não foi possível identificar o porquê da ausência do fiscal. No período, empregou-se corretamente a forma do porquê. Assinale a alternativa em que NÃO ocorre a adequação.

- A) Por que os alunos não conseguiram chegar à universidade?
- B) Os brasileiros trabalham muito e ganham pouco, porque há má distribuição de renda.
- C) O chefe proibiu que os fornecedores fossem atendidos no escritório, porque?
- D) Ele costumava acordar na madrugada, por quê?
- E) A gestação durante a graduação atrapalha o desempenho da universitária porque ficará ausente das aulas.

LEGISLAÇÃO

11) O servidor João, estável, foi acusado administrativamente de cometer assédio sexual contra sua chefe. Pode-se afirmar que, se confirmado:

- A) A responsabilidade administrativa do servidor será afastada no caso de absolvição criminal por insuficiência de provas
- B) As sanções civis, penais e administrativas não poderão se cumular, sob pena de bis in idem.
- C) Deve ser advertido por ofensa física, em serviço, a servidor.
- D) Deve ser demitido por incontinência pública e conduta escandalosa, na repartição.
- E) Deve ser suspenso por insubordinação grave em serviço.

12) Sobre o processo administrativo disciplinar, julgue os itens:

I - As penas aplicáveis ao servidor público pelo Processo Administrativo Disciplinar são as de advertência, censura, suspensão e demissão

II - O acusado poderá assistir ao interrogatório, bem como à inquirição das testemunhas, sendo-lhe vedado interferir nas perguntas e respostas, facultando-se-lhe, porém, reinquiri-las, por intermédio de seu advogado.

III - O processo disciplinar poderá ser revisto, a qualquer tempo, a pedido ou de ofício, quando se aduzirem fatos novos ou circunstâncias suscetíveis de justificar a inocência do punido ou a inadequação da penalidade aplicada.

IV - O prazo para a conclusão do processo disciplinar não excederá 60 dias, contados da data de publicação do ato que constituir a comissão, admitida a sua prorrogação por igual prazo, quando as circunstâncias o exigirem.

Estão corretas as afirmativas:

- A) I e II
- B) II e III
- C) III e IV
- D) I e IV
- E) II e IV

13) Em relação aos cargos públicos, a Lei nº 8.112/90 define que eles são criados por lei, com denominação própria e vencimento pago pelos cofres públicos. Qual a característica principal do provimento desses cargos?

- A) Exclusivamente em caráter temporário.
- B) Em caráter efetivo ou em comissão.
- C) Apenas para servidores comissionados.
- D) Somente por meio de designação.

E) Sem necessidade de concurso público.

14) Marcos é técnico-administrativo de nível superior na Univasf e pretende saber que posições pode ocupar na instituição. De acordo com o seu Estatuto da instituição, ele:

- A) Poderá ser Reitor ou Vice-Reitor
- B) Poderá ser Pró-Reitor de Ensino, de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e de Extensão
- C) Poderá ser Pró-Reitor de Gestão e Orçamento
- D) Não poderá ser membro do Conselho de Curadores
- E) Não poderá participar de Núcleo Temático

15) A Lei nº 8.112/90 estabelece regras claras sobre a validade dos concursos públicos, buscando equilibrar a necessidade de renovação do quadro de pessoal com a garantia de aproveitamento dos candidatos aprovados. Contudo, a gestão desses prazos e a decisão sobre a prorrogação podem gerar debates sobre a eficiência administrativa, a expectativa dos candidatos e a real necessidade de novos certames. Considerando o impacto social e administrativo da validade dos concursos, qual é o prazo máximo de validade de um concurso público, podendo ser prorrogado, e qual a implicação crítico-reflexiva dessa limitação para a administração pública e para os candidatos?

- A) 1 ano, prorrogável uma única vez por igual período, o que pode gerar instabilidade no planejamento de longo prazo da administração.
- B) 2 anos, prorrogável uma única vez por igual período, buscando um equilíbrio entre a necessidade de preenchimento de vagas e a atualização dos quadros.
- C) 3 anos, prorrogável uma única vez por igual período, o que poderia otimizar o aproveitamento de candidatos, mas atrasar a renovação do corpo funcional.
- D) 4 anos, improrrogável, o que garantiria a rápida renovação, mas limitaria a flexibilidade da administração em momentos de crise.
- E) 5 anos, prorrogável por tempo indeterminado, o que maximizaria o aproveitamento, mas poderia engessar a administração e desestimular novos talentos.

16) Sobre o funcionamento das comissões de ética, julgue os itens:

I - As penas aplicáveis ao servidor público pela Comissão de Ética são as de advertência, suspensão e demissão

II – Deverão ser criadas não apenas na Administração Pública Federal direta, indireta autárquica e fundacional, mas em qualquer órgão ou entidade que exerça atribuições delegadas pelo poder público

III – Somente poderão ser membros de Comissão de Ética servidores ou empregados titulares de cargo efetivo ou emprego permanente

IV - Para fins de apuração do comprometimento ético, entende-se por servidor público todo aquele que, por força de lei, contrato ou de qualquer ato jurídico, preste serviços de natureza permanente, temporária ou excepcional, desde que mediante retribuição financeira

Estão corretos:

- A) I e II
- B) II e IV
- C) III e IV
- D) I e IV
- E) II e III

17) A Lei nº 11.091/2005 estrutura o Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação (PCCTAE), estabelecendo princípios e diretrizes para a gestão e desenvolvimento desses servidores. Entre os princípios, destaca-se a avaliação do desempenho funcional como um processo pedagógico, realizado mediante critérios objetivos decorrentes das metas institucionais, referenciada no caráter coletivo do trabalho e nas expectativas dos usuários (Art. 3º, IX). Considerando essa abordagem, qual das seguintes situações representa um desafio crítico-reflexivo para a efetivação desse princípio, exigindo uma interpretação que vá além da mera formalidade da lei?

- A) A implementação de um sistema de avaliação de desempenho que foca exclusivamente em indicadores quantitativos individuais de produtividade, sem considerar o impacto coletivo das ações do servidor.
- B) A realização de capacitações contínuas para os servidores, alinhadas às suas áreas de atuação e às necessidades institucionais, visando ao aprimoramento de suas competências.
- C) A criação de um comitê paritário, composto por representantes da gestão e dos servidores, para definir os critérios e as metas da avaliação de desempenho.
- D) A garantia de que os resultados da avaliação de desempenho sejam utilizados para identificar necessidades de desenvolvimento e para planejar ações de formação continuada.
- E) A valorização da experiência profissional e do saber não instituído dos servidores, reconhecendo sua contribuição para a dinâmica de ensino, pesquisa e extensão.

18) O Decreto nº 12.122/2024 institui o Programa Federal de Prevenção e Enfrentamento do Assédio e da Discriminação, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Qual das seguintes opções apresenta uma das diretrizes fundamentais deste Programa?

- A) Foco exclusivo na punição de assediadores, sem ações preventivas.
- B) Priorização da publicidade total das denúncias, sem garantia de confidencialidade.

C) Proteção às pessoas denunciantes contra ações praticadas em retaliação.

D) Restrição do programa apenas a casos de assédio sexual.

E) Exclusão de trabalhadores terceirizados do âmbito de aplicação do programa.

19) Sobre o Programa Federal de Prevenção e Enfrentamento do Assédio e da Discriminação, julgue os itens:

I- Quando a pessoa acusada se tratar de trabalhadora terceirizada ou trabalhador terceirizado, a administração pública federal não poderá apurar e punir a denúncia

II- A lei já determina expressamente que os procedimentos administrativos disciplinares resguardecam a vítima, em todas as suas fases, com vistas a evitar a revitimização

III- Os processos são públicos, só havendo em casos justificados garantia do sigilo dos dados pessoais dos envolvidos nas denúncias em relação a terceiros

IV- O Programa será executado por comitês estaduais

Estão corretos:

- A) I e II
- B) II e III
- C) III e IV
- D) I e IV
- E) II e IV

20) Os Artigos 1º e 2º do Estatuto da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) delineiam sua natureza fundacional, seus objetivos de ensino, pesquisa e extensão, e sua autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial. O Art. 2º, em particular, assegura à UNIVASF diversas atribuições no exercício de sua autonomia, como criar cursos, fixar currículos e estabelecer planos de pesquisa. Considerando o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e a autonomia universitária como pilares constitucionais, qual das seguintes situações representa o maior desafio crítico-reflexivo para a plena efetivação da autonomia da UNIVASF, exigindo uma ponderação que transcende a mera literalidade dos dispositivos estatutários?

- A) A decisão da UNIVASF de destinar uma parcela significativa de seus recursos orçamentários para projetos de extensão em comunidades rurais do semiárido, alinhando-se à sua inserção regional.
- B) A liberdade da UNIVASF para firmar convênios com entidades privadas, desde que respeitada a legislação pertinente e os princípios da administração pública.
- C) A necessidade de aprovação prévia do Ministério da Educação para a criação de novos cursos de pós-graduação, apesar da capacidade institucional comprovada da UNIVASF.
- D) A prerrogativa da UNIVASF de escolher seus dirigentes por meio de consulta à comunidade universitária, conforme previsto em seu Estatuto e na legislação.
- E) A divulgação transparente e atualizada da execução orçamentária e financeira da UNIVASF em seu portal institucional, cumprindo as exigências de publicidade e controle social.

RACIOCÍNIO LÓGICO

21) A partir das premissas

(α) Algo de errado não está certo.

(β) Tudo que está certo não está errado.

qual(is) das seguintes conclusões pode(m) ser deduzida(s) logicamente?

(I) Algo está errado.

(II) Algo não está certo.

(III) Algo que não está certo está errado.

A) (I) e (II), apenas.

B) (II) e (III), apenas.

C) (I), (II) e (III).

D) Apenas (II).

E) Apenas (III).

22) Tomando o universo do discurso como sendo o conjunto de todos os abacates, uma formalização da sentença "Abacates verdes nunca são comprados, a menos que todos os maduros sejam caros." é

A) $\forall x(\text{Verde}(x) \rightarrow \neg \text{Comprado}(x)) \vee \forall y(\text{Maduro}(y) \rightarrow \text{Caro}(y))$

B) $\forall x(\text{Verde}(x) \rightarrow \neg \text{Comprado}(x)) \rightarrow \forall y(\text{Maduro}(y) \rightarrow \text{Caro}(y))$

C) $\forall x(\text{Verde}(x) \rightarrow \neg \text{Comprado}(x)) \leftrightarrow \forall y(\text{Maduro}(y) \rightarrow \text{Caro}(y))$

D) $\exists y(\text{Maduro}(y) \wedge \text{Caro}(y)) \rightarrow \forall x(\text{Verde}(x) \rightarrow \neg \text{Comprado}(x))$

E) $\neg \forall y(\text{Maduro}(y) \rightarrow \text{Caro}(y)) \rightarrow \forall x(\text{Verde}(x) \leftrightarrow \neg \text{Comprado}(x))$

23) Ana, Bruno, Célia, Diogo e Eduardo são 5 pessoas tais que: somente uma diz sempre a verdade; as outras sempre mentem;

quem não mente diz a verdade e quem não diz a verdade mente. Ana diz que Célia mente e que Eduardo não mente. Bruno diz que Diogo e Eduardo não mentem. Célia diz que Ana e Bruno mentem. Quem diz a verdade?

A) Ana.

B) Bruno.

C) Célia.

D) Diogo.

E) Eduardo.

24) A negação lógica da proposição "Toda moça forma par com algum rapaz" pode ser expressada como:

A) Algum rapaz e alguma moça não formam par um com o outro.

B) Existe uma moça que não forma par com nenhum rapaz.

C) Nenhum rapaz forma par com nenhuma moça.

D) Nenhuma moça forma pares com todos os rapazes.

E) Existe um rapaz que forma par com todas as moças.

25) Uma equação que descreve a sequência $\{a_n\}_{n \geq 1} = \{0, 1, 5, 23, 119, \dots\}$ é:

A) $a_{n+1} = (n+1)a_n$.

B) $a_{n+1} = (n-1)a_n - n$.

C) $a_{n+1} = (n+1)a_n - n$.

D) $a_{n+1} = (n-1)a_n + n$.

E) $a_{n+1} = (n+1)a_n + n$.

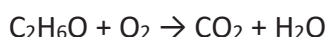
RASCUNHO

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26) Entre os complexos a seguir, escolha aquele que possui o maior paramagnetismo.

- A) $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{4-}$
- B) $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$
- C) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- D) $[\text{Cr}(\text{CN})_6]^{3-}$
- E) $[\text{Ru}(\text{CN})_6]^{4-}$

27) O etanol é um combustível produzido a partir de fontes renováveis e, ao ser utilizado como aditivo da gasolina, reduz as emissões de gases de efeito estufa. A reação da combustão desse combustível é dada pela reação não balanceada a seguir:



A tabela a seguir traz informações sobre as energias, em termos de entalpia, das ligações envolvidas na reação química de combustão do etanol.

Ligações quebradas	Energia gasta (kJ/mol)	Ligações formadas	Energia liberada (kJ/mol)
C–H	+411	C=O	-799
O–H	+459	O–H	-459
C–O	+359		
C–C	+346		
O=O	+494		

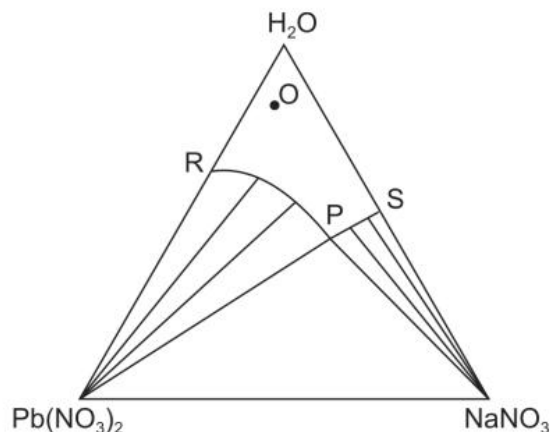
Com base nessas informações, analise as afirmações que se seguem.

- I. A energia envolvida na quebra das ligações C–H é +2 055 kJ.
- II. A energia envolvida na quebra das ligações O=O é -1 482 kJ.
- III. A energia envolvida na formação das ligações C=O é +3 196 kJ.
- IV. A energia envolvida na formação das ligações O–H é -2 754 kJ.

É correto apenas o que se afirma em:

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

28) A figura a seguir representa o diagrama de fases do sistema água, nitrato de chumbo e nitrato de sódio, a 25°C e 1 atm.



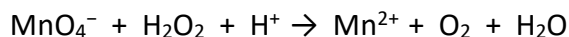
Analisando o diagrama, conclui-se que:

- A) O $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ é mais solúvel em água do que o NaNO_3 .
- B) O sistema representado pelo ponto O é uma solução saturada em $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.
- C) O ponto P representa uma solução duplamente saturada em $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ e NaNO_3 .
- D) O ponto R representa o hidrato formado entre o $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ e a água.
- E) A adição de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ a soluções aquosas de NaNO_3 aumenta a solubilidade do NaNO_3 em água.

29) Um metal M apresenta configuração eletrônica $(n-1)d^8 ns^2$. Este metal pode formar complexos com números de coordenação 4 e 6. Considerando ligantes de campo cristalino forte, assinale a alternativa correta sobre o estado de oxidação e a geometria esperada para complexos diamagnéticos desse metal d:

- A) +2, octaédrico
- B) +4, octaédrico
- C) +2, quadrado planar
- D) Tanto as alternativas “c” e “b” estão corretas.
- E) +2 tetraédrico

30) Um dos experimentos realizados em permanganimetria envolve a reação do permanganato de potássio com peróxido de hidrogênio em meio ácido, cuja equação **não balanceada** é:



Assinale a alternativa que apresenta os coeficientes corretos para balanceamento da equação:

- A) 2, 5, 6, 2, 5, 8
- B) 1, 1, 2, 1, 1, 2
- C) 2, 4, 6, 2, 4, 8
- D) 1, 2, 3, 1, 2, 3
- E) 3, 5, 6, 3, 5, 8

31) O hipoclorito de sódio é o principal componente ativo de alvejantes comerciais. A determinação do teor de hipoclorito em soluções de alvejante envolve reações de oxirredução e é realizada por iodometria: o hipoclorito reage com iodeto de potássio, em meio ácido, liberando iodo, que é posteriormente titulado com tiosulfato de sódio, usando amido como indicador. Qual dos seguintes reagentes não é necessário para realizar essa análise?

- A) Solução padrão de tiosulfato de sódio
- B) Solução de iodo
- C) Iodeto de potássio
- D) Solução de HCl
- E) Amido

32) Na tabela periódica atual, os elementos químicos estão organizados em ordem crescente de número atômico e são dispostos de tal forma que elementos pertencentes a um mesmo grupo, de um modo geral, apresentam propriedades físicas e químicas semelhantes. Sobre a química do elemento berílio é correto afirmar que:

- A) O berílio, similarmente ao alumínio, é capaz de formar hidretos covalentes que assumem uma estrutura polimérica extensa.
- B) O berílio, assim como acontece com o cálcio, reage violentamente com a água em temperatura ambiente, liberando hidrogênio.
- C) Devido ao seu raio pequeno, o berílio apresenta uma química tipicamente iônica, formando sais como BeCl_2 que são sólidos iônicos com elevado ponto de fusão.
- D) O óxido de berílio (BeO) é uma base forte, reagindo com facilidade com ácidos fracos e comportando-se de forma semelhante ao óxido de cálcio (CaO).
- E) O berílio, ao contrário do que ocorre com seus congêneres do grupo 2, não é abundante na crosta terrestre, mas pode ser encontrado em sua forma metálica.

33) Soluções de nitrato de prata são mantidas em frascos marrons no laboratório porque

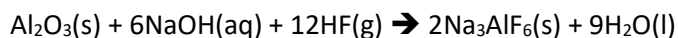
- A) Reagem com os frascos brancos e transparentes.
- B) Os frascos marrons bloqueiam a passagem de luz.
- C) Frascos marrons são incapazes de reagir com íons prata.
- D) Os íons nitrato são fotossensíveis e devem ser mantidos na ausência de luz.
- E) O pigmento marrom não reage com os íons nitrato impedindo sua decomposição.

34) Durante uma destilação simples em laboratório, qual procedimento **não** deve ser realizado para garantir a segurança da operação?

- A) Aquecer o balão de destilação em manta aquecedora ou banho adequado.
- B) Utilizar pedras de ebulição ou agitador magnético para evitar superaquecimento.
- C) Manter o sistema fechado hermeticamente para evitar perda de vapor.

- D) Acoplar o condensador ao sistema para resfriar os vapores.
- E) Descartar resíduos da destilação em recipientes adequados.

35) A criolita, Na_3AlF_6 , é um reagente de grande importância industrial devido à sua utilização no processo Hall-Héroult para produção de alumínio. Ela pode ser produzida a partir da reação a seguir:



Em um experimento, 10,19 g de Al_2O_3 e excesso de HF foram dissolvidos em 4,0 L de solução 0,25 M de NaOH. Se 21,0 g de Na_3AlF_6 foi produzida, então, o rendimento percentual desta reação foi de aproximadamente:

- A) 81%
- B) 75%
- C) 40%
- D) 62%
- E) 50%

36) A água é essencial à vida na Terra, pois suas propriedades, físicas e químicas, influenciam inúmeros processos biológicos e ambientais. Algumas dessas propriedades são decorrentes da sua polaridade e das ligações de hidrogênio entre suas moléculas. Considere as afirmativas abaixo:

- I. O ponto de ebulição da água é relativamente alto para uma molécula de baixa massa molar.
- II. A água possui boa capacidade de dissolver compostos apolares, como os hidrocarbonetos.
- III. A água apresenta elevada tensão superficial.
- IV. Seu alto valor de constante dielétrica, favorece a dissolução de íons.
- V. A água pode assumir comportamento anfótero, agindo como ácido ou base segundo Brønsted-Lowry.

Assinale a alternativa que contém as afirmativas corretas:

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

37) Assinale a alternativa correta sobre propriedades coligativas:

- A) As propriedades coligativas são: abaixamento da pressão de vapor; elevação crioscópica; abaixamento ebulioscópico e pressão osmótica.
- B) Quando comparamos as pressões de vapor de vários solventes com as de suas soluções, descobrimos que a adição de um soluto não-volátil a um solvente sempre aumenta a pressão de vapor.
- C) A pressão adicional sobre a solução que é requerida para igualar o potencial químico do solvente na solução e no solvente puro é chamada de pressão osmótica da solução.
- D) O ponto de ebulição da solução é mais baixo que o ponto de ebulição do solvente puro e é diretamente proporcional ao número de partículas do soluto por quantidade de matéria de moléculas do solvente.

E) O ponto de congelamento de uma solução é a temperatura na qual os primeiros cristais do solvente puro começam a se formar em equilíbrio com a solução, logo, o ponto de congelamento da solução é mais alto que o do solvente puro.

38) Organize os complexos a seguir, em ordem crescente de condutividade elétrica de suas soluções:

- I) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$
 II) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$
 III) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$
 IV) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$

- A) I < II < IV < III
 B) II < I < IV < III
 C) I < II < III < IV
 D) II < I < III < IV
 E) III < I < II < IV

39) Considere-se o químico responsável de uma indústria metalúrgica. Para decapagem ácida você utiliza um banho de HCl de concentração $0,05 \text{ mol L}^{-1}$. Utilizando um condutivímetro de constante de célula de $0,78 \text{ cm}^{-1}$, você obteve o valor de $20,00 \text{ mS}$ para a condutância. Assinale a alternativa que contém a condutividade molar do banho de HCl.

- A) $0,0156 \text{ S cm}^{-2} \text{ mol}^{-1}$
 B) $312 \text{ S cm}^{-2} \text{ mol}^{-1}$
 C) $0,312 \text{ S cm}^{-2} \text{ mol}^{-1}$
 D) $15,6 \text{ S cm}^{-2} \text{ mol}^{-1}$
 E) $0,78 \text{ S cm}^{-2} \text{ mol}^{-1}$

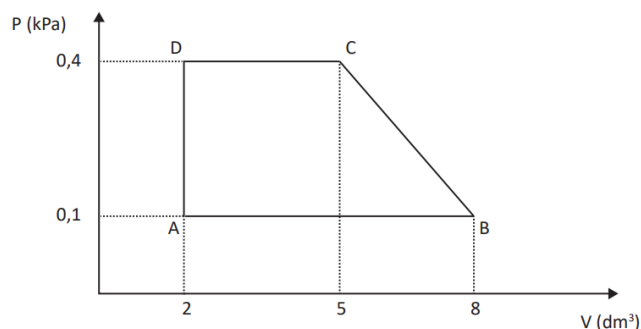
40) Em análises clínicas, medidas repetidas ajudam a avaliar a confiabilidade de resultados laboratoriais. Um técnico de laboratório realizou cinco medidas da concentração de glicose em uma amostra de sangue, obtendo os seguintes valores: 98, 97, 99, 98 e 150 mg/dL . Com base nesses resultados, analise as afirmações:

- I. A precisão do conjunto de dados está comprometida, pois uma das medidas difere significativamente das demais.
 II. A exatidão só poderia ser avaliada se o valor verdadeiro da concentração fosse conhecido.
 III. O valor discrepante (150 mg/dL) pode estar associado a um erro sistemático.

Está correto apenas o que se afirma em:

- A) I
 B) II
 C) I e II
 D) II e III
 E) I, II e III

41) A energia interna de um determinado sistema gasoso obedece à equação $U = (5PV) \text{ J}$. Esse gás então sofre um processo cíclico descrito por ABCD, partindo do ponto A.



Para as transformações AB e DA, foram propostos os seguintes valores para a variação de energia interna (ΔU), calor (q) e trabalho (w), todos em J.

Processo	ΔU	q	w
AB	ΔU_1	q_1	w_1
DA	ΔU_2	q_2	w_2

Considerando as informações apresentadas, assinale a alternativa que mostra os valores que completam corretamente a tabela:

- A) Para o processo AB, temos $\Delta U_1 = -3$, $q_1 = 3,6$ e $w_1 = 0,6$.
 B) Para o processo DA, temos $\Delta U_1 = -3$, $q_1 = 0$ e $w_1 = -3$.
 C) Para o processo AB, temos $\Delta U_1 = -3$, $q_1 = -2,4$ e $w_1 = -0,6$.
 D) Para o processo DA, temos $\Delta U_1 = -3$, $q_1 = -3$ e $w_1 = 0$.
 E) Para o processo AB, temos $\Delta U_1 = -3$, $q_1 = 0,6$ e $w_1 = -3,6$.

42) Durante a separação de uma mistura contendo areia, sal e água, qual a sequência mais adequada de técnicas de separação a serem aplicadas?

- A) Filtração → Decantação → Destilação
 B) Decantação → Filtração → Destilação
 C) Destilação → Decantação → Filtração
 D) Filtração → Destilação → Decantação
 E) Decantação → Destilação → Filtração

43) A dissolução do cloreto de amônio (NH_4Cl) em água é um processo endotérmico ($\Delta H > 0$), mas ainda assim ocorre de forma espontânea. Qual alternativa explica corretamente esse fenômeno?

- A) Apesar de endotérmica, a dissolução ocorre espontaneamente devido ao aumento da entropia ($\Delta S > 0$), que torna o termo $T\Delta S$ suficientemente grande para que ΔG seja negativo.
 B) A dissolução é espontânea apenas porque envolve absorção de calor do meio, sem influência de outros fatores.
 C) O processo é espontâneo porque a entalpia positiva ($\Delta H > 0$) sempre indica espontaneidade.
 D) A dissolução é espontânea porque o ΔG depende apenas da variação de entalpia, e não da entropia.
 E) O processo é espontâneo porque, em soluções aquosas, todos os sais dissolvem independentemente de ΔH e ΔS .

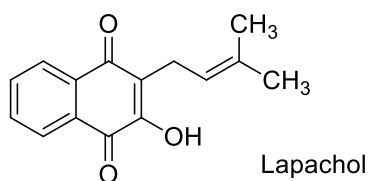
44) No preparo de soluções concentradas de ácidos fortes, a segurança do operador e a técnica correta são essenciais para evitar acidentes. Um estudante precisa preparar 100 mL de solução 1,0 mol L⁻¹ de H₂SO₄ a partir do ácido concentrado. Considerando as orientações:

- I. Usar equipamento de proteção individual e levar o frasco de ácido concentrado para a bancada.
- II. Transferir o ácido diretamente do frasco concentrado para o balão volumétrico e completar com água.
- III. Adicionar lentamente o ácido concentrado à água, com agitação e, se necessário, resfriamento.

Está correto apenas o que se afirma em:

- A) I
- B) II
- C) III
- D) I e II
- E) I e III

45) O lapachol é uma substância natural extraída do cerne da *Tabebuia avellanae* com solução aquosa de NaOH ou Na₂CO₃. Com base em sua estrutura, explique a razão pela qual essa substância é extraída com tais reagentes.



- A) Porque o lapachol possui um grupo carbonílico altamente eletrofílico, que reage formando sais solúveis em meio básico.
- B) Porque o lapachol apresenta caráter fenólico, sendo desprotonado por bases como NaOH ou Na₂CO₃ e convertido em um fenolato solúvel em água.
- C) Porque o lapachol contém uma função cetona conjugada que sofre hidrólise em meio básico.
- D) Porque o lapachol possui uma função álcool terciário que reage com carbonato de sódio.
- E) Porque o lapachol é insolúvel em solventes orgânicos, sendo extraído apenas em meio aquoso básico.

46) A partir das reações e dos potenciais apresentados, identifique qual dos materiais é mais resistente a corrosão.

- A) $\text{Fe}^{2+} (aq) + 2e^- \rightarrow \text{Fe} (s) \quad E^\circ = -0,44 \text{ V}$
- B) $\text{Mg}^{2+} (aq) + 2e^- \rightarrow \text{Mg} (s) \quad E^\circ = -2,37 \text{ V}$
- C) $\text{Al}^{3+} (aq) + 3e^- \rightarrow \text{Al} (s) \quad E^\circ = -1,66 \text{ V}$
- D) $\text{Cu}^{2+} (aq) + 2e^- \rightarrow \text{Cu} (s) \quad E^\circ = 0,34 \text{ V}$
- E) $\text{Ag}^+ (aq) + e^- \rightarrow \text{Ag} (s) \quad E^\circ = 0,80 \text{ V}$

47) Encanamentos de ferro no solo estão sofrendo corrosão, para proteger encanamentos costuma-se ligá-los a barras de outros metais, que são corroídos ao invés dos canos de ferro. Conhecendo os potenciais padrões de redução: Fe ($E^\circ = -0,44 \text{ V}$), Cu ($E^\circ = +0,34 \text{ V}$), Zn ($E^\circ = -0,76 \text{ V}$), Ni ($E^\circ = -0,25 \text{ V}$), Ag ($E^\circ = +0,80 \text{ V}$), Pb ($E^\circ = -0,13 \text{ V}$) e dispondo-se de barras de cobre, zinco, prata, chumbo, níquel qual metal deve ser utilizado para proteger o encanamento?

- A) Cobre
- B) Chumbo
- C) Prata
- D) Zinco
- E) Níquel

48) A titulação ácido-base é uma técnica clássica em laboratórios de química para determinar concentrações desconhecidas de soluções. Um estudante realizou a titulação de 25,0 mL de HCl com NaOH 0,200 mol L⁻¹ e observou que foram consumidos 30,0 mL de NaOH até o ponto de equivalência. Assinale a alternativa que indica a molaridade da solução de HCl:

- A) 0,150 mol L⁻¹
- B) 0,180 mol L⁻¹
- C) 0,240 mol L⁻¹
- D) 0,120 mol L⁻¹
- E) 0,200 mol L⁻¹

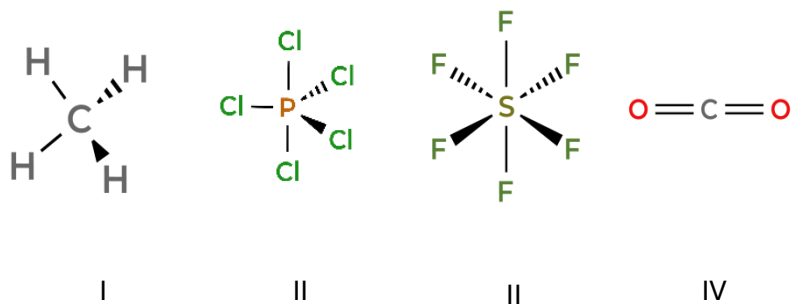
49) A água é uma espécie anfótera e pode atuar como ácido ou base segundo a teoria de Brønsted-Lowry, desempenhando papel fundamental em reações químicas e bioquímicas. Considere as reações abaixo:

- I. $\text{HClO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ClO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$
- II. $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
- III. $\text{S}^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HS}^- + \text{OH}^-$

De acordo com a teoria de Brønsted-Lowry, a água atua como:

- A) Base, base e ácido
- B) Base, ácido e ácido
- C) Base, ácido e base
- D) Ácido, base e ácido
- E) Ácido, base e base.

50) Considere as espécies a seguir:



Com base na teoria da ligação de valência e no modelo clássico de hibridização dos orbitais do átomo central, é correto afirmar que:

- A) A hibridização dos compostos são, respectivamente, sp^3 ; sp^3d^2 ; sp^3d e sp .
- B) A hibridização dos compostos são, respectivamente, sp^3 ; p^2d^3 ; sp^3d e sp .
- C) A hibridização dos compostos são, respectivamente, sp^3 ; sp^3d^2 ; sp^2 e sp .
- D) A hibridização dos compostos são, respectivamente, sp^3 ; sp^3d^2 ; sp^3d e sp .
- E) A hibridização dos compostos são, respectivamente, sp^3 ; sp^3d ; sp^3d^2 e sp .

RASCUNHO