

CONCURSO PÚBLICO

PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO
Edital 029/2024

QUÍMICA

1. Este caderno de prova, com páginas numeradas de 1 (capa) a 27 (folha de anotação do candidato), é constituído de 50 (cinquenta) questões objetivas, assim distribuídas:

01 a 10 – Língua Portuguesa;
11 a 20 – Fundamentos em Educação,
Conhecimentos Transversais e Legislação;
21 a 30 – Conhecimentos Gerais do Estado de
Mato Grosso;
31 a 50 – Conhecimentos Específicos.

2. Caso o **caderno de prova esteja incompleto ou tenha qualquer defeito de impressão, solicite ao fiscal a substituição deste.**

3. Marque no **cartão-resposta** somente uma alternativa para cada questão, preenchendo completamente o círculo, conforme o exemplo abaixo.

01	(A)	(B)	(C)	☒	(E)
02	(A)	☒	(C)	(D)	(E)
03	(A)	(B)	(C)	☒	(E)

3.1 A correção da prova será feita por processo de leitura óptica do **cartão-resposta** personalizado. Por isso, o candidato deverá atentar para a orientação contida nesta capa da prova sobre a forma correta de preenchimento do campo relativo a cada questão. Se o campo for preenchido em desacordo com essa orientação, o candidato arcará com o ônus de não ter computada a exata pontuação alcançada.

3.2. Não rasure nem amasse o **cartão-resposta**.

4. Todos os espaços em branco, neste caderno, podem ser utilizados para rascunho.

5. A duração da prova é de 4 (quatro) horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento do cartão-resposta.

6. Somente após decorridas 2 horas e 30 minutos do início da prova, o candidato, depois de entregar seu **caderno de prova** e seu **cartão-resposta**, poderá retirar-se da sala de prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova antes desse tempo deverá assinar **termo de desistência**, declarando sua desistência do concurso.

7. Será permitida a saída de candidatos levando o **caderno de prova** somente na última meia hora de prova.

8. Na página 27 deste **caderno de prova**, encontra-se a Folha de Anotação do Candidato, a qual poderá ser utilizada para a transcrição das respostas das questões objetivas. Essa folha poderá ser levada pelo candidato, para posterior conferência com o gabarito, somente após decorridas 2 horas e 30 minutos do início da prova.

9. Após o término da prova, o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar ao fiscal o **cartão-resposta** assinado e preenchido.

CADERNO DE PROVA OBJETIVA

Nome do Candidato

[illegible]

Número da Inscrição

--	--	--	--	--	--

Assinatura do Candidato

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto I para responder às questões de 1 a 10.

TEXTO I

Ensino médio pode passar por nova reforma em 2024

Fonte: Agência Senado - 17/01/2024 (Texto adaptado)

- 1 O Novo Ensino Médio (NEM), cujas regras começaram a ser aplicadas em 2022, pode ser substituído por outro modelo. A discussão sobre as mudanças, já iniciada no Congresso, deve continuar em 2024. Além de um projeto apresentado pelo Executivo (PL 5.230/2023), o ano também foi marcado por debates na Subcomissão Temporária para Debater e Avaliar o Ensino
- 5 Médio no Brasil (Ceensino), que apresentou um relatório com recomendações de ajustes na lei.

- A reforma do Ensino Médio foi conduzida em 2017, durante o governo Michel Temer, mas as novas regras começaram a ser aplicadas em 2022 para parte dos alunos. A reforma alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB — Lei 9.394, de 1996) e, entre outros pontos, determina que disciplinas tradicionais passem a ser agrupadas em áreas do conhecimento (linguagens,
- 10 matemática, ciências da natureza e ciências humanas). Cada estudante também passou a montar a sua própria grade de ensino médio escolhendo os chamados “itinerários formativos”.

Segundo o Ministério da Educação, muitos dos elementos da Lei 13.415, de 2017, que instituiu o NEM, não encontraram apoio de educadores e estudantes. A implementação do novo ensino médio está suspensa desde abril.

- 15 Para críticos das mudanças, a adoção das novas regras foi feita sem o devido debate e poderia aprofundar desigualdades entre estudantes das redes pública e privada. O novo modelo, segundo especialistas, induz jovens de escolas públicas a cursarem itinerários de qualificação profissional de baixa complexidade e ofertados precariamente, já que muitas escolas não têm infraestrutura adequada.
- 20 A mudança nas regras pode impactar a vida de quase 8 milhões de estudantes. Dados do último censo escolar divulgado pelo Ministério da Educação (MEC) apontam que, em 2022, 7,86 milhões de alunos se matricularam no ensino médio. Desse total, 6,89 milhões de matrículas foram em escolas públicas e 971 mil em escolas particulares. Se acompanhada a tendência de anos anteriores, o número de matrículas deve crescer no censo escolar de 2023, cujos resultados
- 25 serão divulgados no dia 31 de janeiro.

Projeto

- Como alternativa às regras do Novo Ensino Médio, o governo apresentou, em outubro, o Projeto de Lei 5.230/2023, que redefine a Política Nacional de Ensino Médio no Brasil. O texto, que está em análise na Câmara dos Deputados, modifica diversas regras relativas a carga horária, disciplinas
- 30 obrigatórias e formação de professores. Também altera os chamados “itinerários formativos”, que permitem ao estudante completar a grade curricular com áreas do conhecimento de seu interesse.

- Um dos subsídios para a elaboração do texto, segundo o Ministério da Educação, foi o resultado de uma consulta pública feita em 2023. Essa consulta incluiu audiências públicas, oficinas de
- 35 trabalho e reuniões com entidades; seminários; e consultas on-line com estudantes, professores e gestores escolares sobre a experiência de implementação do ensino médio no país.

- O projeto do Executivo recompõe as 2.400 horas anuais para as disciplinas obrigatórias e sem integração com curso técnico. No caso dos cursos técnicos, serão 2.100 horas de disciplinas básicas e pelo menos 800 horas de aulas técnicas. As regras que haviam sido estipuladas pelo NEM
- 40 determinam que as escolas devem destinar 1.800 horas anuais para as disciplinas obrigatórias e o restante, de 1.200 horas, para os itinerários formativos: matemáticas; linguagens; ciências da natureza; ciências humanas; ou formação técnica e profissional.

Para substituir os itinerários formativos, o novo texto define que o currículo do ensino médio será composto por uma formação geral básica e por percursos de aprofundamento e integração

- 45 de estudos, que vão combinar no mínimo três áreas do conhecimento, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino.

Subcomissão

- No Senado, um grupo, instalado em março do ano passado, trabalhou ao longo do ano no tema. A Subcomissão Temporária para Debater e Avaliar o Ensino Médio no Brasil (Ceensino),
50 ligada à Comissão de Educação, fez oito audiências públicas, em que foram ouvidos representantes dos diversos setores interessados, como governo, entidades ligadas à educação, trabalhadores, sociedade e estabelecimentos de ensino.

- A gente conseguiu, de fato, trazer a sociedade para este debate, foram ouvidas mais de 30 entidades. Esse é um papel que a subcomissão cumpre (...). A gente quer que o novo ensino médio,
55 que se tornou velho, dê lugar a um renovado ensino médio — disse a presidente da Ceensino, senadora Teresa Leitão (PT-PE), em dezembro.

O colegiado deve continuar trabalhando em 2024. Uma das primeiras ações previstas é a votação do relatório da senadora Professora Dorinha Seabra (União-TO), apresentado em dezembro. A expectativa é de que o texto seja votado a partir de fevereiro.

- 60 O documento traz uma série de recomendações para ajustes na lei do Novo Ensino Médio. Uma delas é a ampliação da carga horária dedicada à formação geral, das 1.800 horas atualmente previstas para 2.200 horas. De acordo com a relatora, a carga atual é insuficiente para dar conta de disciplinas como português, matemática, história e biologia.

- “A carga horária do ensino médio deverá ser de no mínimo 3.000 horas totais, com pelo menos
65 2.200 horas destinadas à formação geral básica e 800 horas para a parte diversificada, sendo que, para os cursos técnicos, será realizado aproveitamento de até 400 horas da formação geral básica”, sugere Dorinha no texto. (...)

QUESTÃO 1

O texto I, publicado na página Senado Notícias, do Senado Federal, é formado por diferentes sequências textuais, com predomínio das sequências informativas e descritivas. No entanto, observam-se no texto também outras sequências, ainda que em menor quantidade e extensão. Assinale a alternativa que apresenta um trecho da notícia em que pode ser observada uma sequência narrativa:

- (A) “O texto, que está em análise na Câmara dos Deputados, modifica diversas regras relativas a carga horária, disciplinas obrigatórias e formação de professores. Também altera os chamados “itinerários formativos”, que permitem ao estudante completar a grade curricular com áreas do conhecimento de seu interesse”.
- (B) “O projeto do Executivo recompõe as 2.400 horas anuais para as disciplinas obrigatórias e sem integração com curso técnico. No caso dos cursos técnicos, serão 2.100 horas de disciplinas básicas e pelo menos 800 horas de aulas técnicas”.
- (C) “Para substituir os itinerários formativos, o novo texto define que o currículo do ensino médio será composto por uma formação geral básica e por percursos de aprofundamento e integração de estudos (...)”.
- (D) “No Senado, um grupo, instalado em março do ano passado, trabalhou ao longo do ano no tema. A Subcomissão Temporária para Debater e Avaliar o Ensino Médio no Brasil (Ceensino), ligada à Comissão de Educação, fez oito audiências públicas, em que foram ouvidos representantes dos diversos setores interessados, como governo, entidades ligadas à educação, trabalhadores, sociedade e estabelecimentos de ensino”.
- (E) “O documento traz uma série de recomendações para ajustes na lei do Novo Ensino Médio. Uma delas é a ampliação da carga horária dedicada à formação geral, das 1.800 horas atualmente previstas para 2.200 horas”.

QUESTÃO 2

Julgue como verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I - Segundo a notícia, o Ensino Médio poderá passar por nova reforma em 2024 a despeito de sua grande

popularidade junto aos alunos dessa etapa da Educação Básica.

- II - Segundo a notícia, se aprovada a nova reforma em 2024, os docentes que lecionam para o Ensino Médio necessitarão de capacitação profissional para as novas disciplinas obrigatórias instituídas pelo PL 5.230/2023.
- III - A notícia tem por fim apresentar o Novo Ensino Médio ao público leitor do veículo no qual foi publicada.

A alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** é:

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

QUESTÃO 3

Julgue como verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I - O adjetivo “nova”, na manchete da notícia (“Ensino médio pode passar por nova reforma em 2024”), evidencia que a reforma de 2024 cria o Novo Ensino Médio (NEM).
- II - O autor utiliza recursos textuais para atribuir a terceiros certas afirmações sobre o Novo Ensino Médio ou nomenclaturas a ele relacionadas, a exemplo da preposição “Segundo” (linha 12) e da locução prepositiva “De acordo com” (linha 62).
- III - A última frase da senadora Teresa Leitão (linhas 54 e 55) contém um jogo de palavras em que se observa a função poética da linguagem.

A alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** é:

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

QUESTÃO 4

O texto I foi redigido, em sua quase inteireza, utilizando registro formal de linguagem. Assinale a alternativa em que pode ser observada marca típica de registro coloquial.

- (A) “A discussão sobre as mudanças, já iniciada no Congresso, deve continuar em 2024”.
- (B) “A implementação do novo ensino médio está suspensa desde abril”.
- (C) “O projeto do Executivo recompõe as 2.400 horas anuais para as disciplinas obrigatórias e sem integração com curso técnico”.
- (D) “Essa consulta incluiu audiências públicas, oficinas de trabalho e reuniões com entidades; seminários; e consultas on-line com estudantes, professores e gestores escolares sobre a experiência de implementação do ensino médio no país”.
- (E) “A gente conseguiu, de fato, trazer a sociedade para este debate, foram ouvidas mais de 30 entidades”.

QUESTÃO 5

Acerca da coesão textual na notícia, julgue como verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I - O substantivo “texto” retoma o antecedente “Projeto de Lei 5.230/2023” na passagem “Como alternativa às regras do Novo Ensino Médio, o governo apresentou, em outubro, o Projeto de Lei 5.230/2023, que redefine a Política Nacional de Ensino Médio no Brasil. O texto, que está em análise na Câmara dos Deputados, modifica diversas regras relativas a carga horária, disciplinas obrigatórias e formação de professores”.
- II - As expressões “um grupo” (linha 48), “A Subcomissão Temporária para Debater e Avaliar o Ensino Médio no Brasil (Ceensino)” (linha 49), “o colegiado” (linha 57) e “mais de 30 entidades” (linhas 53 e 54) têm todas o mesmo referente.
- III - A locução conjuntiva “já que” estabelece relação de causalidade em “O novo modelo, segundo especialistas, induz jovens de escolas públicas a cursarem itinerários de qualificação profissional de baixa complexidade e ofertados precariamente, já que muitas escolas não têm infraestrutura adequada”.

A alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** é:

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

QUESTÃO 6

Acerca da concordância verbal na notícia, julgue como verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I - Em “O Novo Ensino Médio (NEM), cujas regras começaram a ser aplicadas em 2022, pode ser substituído por outro modelo”, a forma verbal “pode” está flexionada para concordar com o núcleo do sujeito “modelo”.
- II - Em “O novo modelo, segundo especialistas, induz jovens de escolas públicas a cursarem itinerários de qualificação profissional de baixa complexidade (...)”, a forma verbal “cursarem” está flexionada para concordar com o núcleo do sujeito “escolas”.
- III - Em “As regras que haviam sido estipuladas pelo NEM determinam que as escolas devem destinar 1.800 horas anuais para as disciplinas obrigatórias (...)”, há infração à norma culta, pois o verbo “haver” é impessoal nesse contexto, não podendo ser flexionado na terceira pessoa do plural.

A alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** é:

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

QUESTÃO 7

Em qual das alternativas a seguir, o verbo sublinhado modaliza o enunciado indicando o sentido de obrigatoriedade?

- (A) “O Novo Ensino Médio (NEM), cujas regras começaram a ser aplicadas em 2022, **pode** ser substituído por outro modelo”.
- (B) “A discussão sobre as mudanças, já iniciada no Congresso, **deve** continuar em 2024”.
- (C) “A mudança nas regras **pode** impactar a vida de quase 8 milhões de estudantes”.

- (D) “As regras que haviam sido estipuladas pelo NEM determinam que as escolas **devem** destinar 1.800 horas anuais para as disciplinas obrigatórias (...)”.
- (E) “Se acompanhada a tendência de anos anteriores, o número de matrículas **deve** crescer no censo escolar de 2023 (...)”.

QUESTÃO 8

Sobre a frase “Dados do último censo escolar divulgado pelo Ministério da Educação (MEC) apontam que, em 2022, 7,86 milhões de alunos se matricularam no ensino médio.”, indique a alternativa correta.

- (A) A frase não apresenta desvio da norma culta.
- (B) A frase apresenta desvio da norma culta, pois o particípio “divulgado” deveria estar flexionado no plural (“divulgados”), concordando com o substantivo “dados”.
- (C) A frase apresenta desvio da norma culta, pois deveria haver uma vírgula logo após “(MEC)”.
- (D) A frase apresenta desvio da norma culta, pois o verbo “matricular” deveria estar flexionado na terceira pessoa do singular (“matriculou”), independente do numeral constante no seu respectivo sujeito.
- (E) A frase apresenta desvio da norma culta, pois deveria haver uma vírgula logo após “alunos”.

QUESTÃO 9

Acerca dos pronomes relativos na notícia, julgue como verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I - A frase “O Novo Ensino Médio (NEM), cujas regras começaram a ser aplicadas em 2022, pode ser substituído por outro modelo.” permaneceria correta se, após o pronome relativo “cujas”, fosse introduzido o artigo definido “as”.
- II - Na frase “Segundo o Ministério da Educação, muitos dos elementos da Lei 13.415, de 2017, que instituiu o NEM, não encontraram apoio de educadores e estudantes.”, o pronome relativo “que” tem como antecedente “NEM”.
- III - Na frase “Também altera os chamados ‘itinerários formativos’, que permitem ao estudante completar a grade curricular com áreas do conhecimento de seu interesse.”, o pronome relativo “que” pode ser substituído por “os quais” sem que isso implique desvio da norma culta.

A alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** é:

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

QUESTÃO 10

Acerca dos fenômenos de regência e/ou crase, julgue como verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I - Em “O novo modelo, segundo especialistas, induz jovens de escolas públicas a cursarem itinerários de qualificação profissional de baixa complexidade (...)”, é facultativo o uso de acento indicativo de crase em “a cursarem”.
- II - Em “Se acompanhada a tendência de anos anteriores, o número de matrículas deve crescer no censo escolar de 2023 (...)”, é facultativo o uso de acento indicativo de crase em “a tendência”.
- III - Em “A carga horária do ensino médio deverá ser de no mínimo 3.000 horas totais, com pelo menos 2.200 horas destinadas à formação geral básica (...)”, ocorre crase por fusão entre a preposição “a” regida por “destinadas” e o artigo feminino “a” antecedendo o substantivo “formação”.

A alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** é:

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

FUNDAMENTOS EM EDUCAÇÃO, CONHECIMENTOS TRANSVERSAIS E LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 11

Conforme o Regulamento Didático do IFMT, aprovado pela Resolução CONSUP IFMT nº 81, de 26 de novembro de 2020, a avaliação é o instrumento utilizado para verificar o índice de aproveitamento do estudante nos diferentes componentes curriculares do processo de ensino-aprendizagem.

Nos termos do regulamento interno acima citado, julgue as assertivas abaixo:

- I - Para efeito de aprovação nos componentes curriculares, os estudantes deverão obter a média final igual ou maior que 6,0 (seis).
- II - Para efeito de aprovação nos componentes curriculares, os estudantes deverão obter a média final igual ou maior que 7,0 (sete).
- III - A cada bimestre, o docente deverá realizar no mínimo três avaliações de conhecimento por componente curricular.
- IV - Para os cursos Técnicos Integrados, a nota de cada bimestre será a média aritmética simples de todas as avaliações do bimestre, acrescida de até 2 (dois) pontos do conceito referente à avaliação atitudinal.

Está(ão) **CORRETA(S)** apenas a(s) assertiva(s):

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) II e IV.
- (D) I e IV.
- (E) Todas estão corretas.

QUESTÃO 12

A Educação Profissional Técnica de Nível Médio no IFMT é desenvolvida por meio da oferta de cursos da educação profissional nas formas de Técnico Integrado de Nível Médio, Técnico Integrado de Nível Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (Proeja), Técnico Concomitante de Nível Médio, Técnico Subsequente de Nível Médio e Formação Inicial ou Continuada Articulada ao Ensino Fundamental ou Médio. Nos termos do Regulamento Didático do IFMT, aprovado pela Resolução CONSUP IFMT nº 81, de 26 de novembro de 2020, identifique dentre as alternativas abaixo, qual **NÃO** constitui princípios de regência dos cursos técnicos de nível médio:

- (A) dissociabilidade entre teoria e prática.
- (B) identidade dos perfis profissionais em sua habilitação.
- (C) atualização permanente dos cursos e currículos.
- (D) articulação entre educação, ciência e tecnologia.
- (E) flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização.

QUESTÃO 13

O dever do Estado com a educação escolar pública será efetivado mediante o estabelecimento de algumas garantias. Nos termos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), identifique, dentre as alternativas abaixo, qual delas **CONFIGURA** uma dessas garantias:

- (A) Educação infantil gratuita às crianças de até 4 (quatro) anos de idade.
- (B) Atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, somente na rede regular de ensino.
- (C) Vaga na escola pública de educação infantil ou de ensino fundamental mais próxima de sua residência a toda criança a partir do dia em que completar 2 (dois) anos de idade.
- (D) Alfabetização plena e capacitação gradual para a leitura ao longo da educação superior como requisitos indispensáveis para a efetivação dos direitos e objetivos de aprendizagem e para o desenvolvimento dos indivíduos.
- (E) Educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas.

QUESTÃO 14

Nos termos da Lei nº 12.772/2012, identifique a alternativa **INCORRETA**:

- (A) O ingresso nos cargos de provimento efetivo de Professor da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e da Carreira do Magistério do Ensino Básico Federal ocorrerá sempre no Nível 1 da Classe D I, mediante aprovação em concurso público de provas ou de provas e títulos.
- (B) No concurso público para provimento efetivo de Professor da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e da Carreira do Magistério do Ensino Básico Federal, será exigido diploma de curso superior em nível de graduação.
- (C) O concurso público para provimento efetivo de Professor da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e da Carreira do Magistério do Ensino Básico Federal poderá ser organizado em etapas, conforme dispuser o edital de abertura do certame.
- (D) O concurso para o cargo isolado de Professor Titular-Livre do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico será realizado por comissão especial composta, no mínimo, por 25% (vinte e cinco por cento) de profissionais externos à Instituição Federal de Ensino, nos termos de ato do Ministro de Estado da Educação.
- (E) O ingresso no Cargo Isolado de Professor Titular-Livre do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico ocorrerá na classe e nível únicos, mediante aprovação em concurso público de provas e títulos.

QUESTÃO 15

Nos termos da Declaração Universal dos Direitos Humanos adotada e proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas (Resolução 217 A III) em 10 de dezembro de 1948, julgue as assertivas abaixo:

- I - Todo ser humano tem direito à instrução. A instrução será gratuita, pelo menos nos graus elementares e fundamentais. A instrução elementar será obrigatória. A instrução técnico-profissional será acessível a todos, bem como a instrução superior, esta baseada nas condições sociais, e não no mérito.
- II - A instrução será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos do ser humano e pelas liberdades fundamentais. A instrução

promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz.

- III - Os pais têm prioridade de direito na escolha do gênero de instrução que será ministrada a seus filhos.
IV - Os pais não têm prioridade de direito na escolha do gênero de instrução que será ministrada a seus filhos, ficando essa escolha a cargo do ente estatal.

Está(ão) **CORRETA(S)** apenas a(s) assertiva(s):

- (A) I e II.
(B) II e III.
(C) II e IV.
(D) I e III.
(E) Todas estão corretas.

QUESTÃO 16

À luz da Constituição da República Federativa do Brasil, julgue as assertivas abaixo:

- I - A família, apesar da sua relevância social, não deve ter proteção do Estado.
II - O casamento é civil e gratuita a celebração.
III - O casamento religioso não tem efeito civil.
IV - Para efeito da proteção do Estado, é reconhecida a união estável entre o homem e a mulher como entidade familiar, devendo a lei facilitar sua conversão em casamento.

Está(ão) **CORRETA(S)** apenas a(s) assertiva(s):

- (A) I e II.
(B) II e III.
(C) II e IV.
(D) I e IV.
(E) Todas estão corretas.

QUESTÃO 17

Conforme Lei nº 12.772/2012, aos servidores ocupantes de cargos efetivos pertencentes ao Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal serão concedidos _____ dias de férias anuais que poderão ser gozadas parceladamente. Por sua vez, a Lei nº 8.112/90 estipula que para o primeiro período aquisitivo de férias serão exigidos _____ meses de exercício, sendo que as férias poderão ser parceladas em até ____ etapas, desde que assim requeridas pelo servidor, e no interesse da administração pública.

Assinale a alternativa que preenche **CORRETAMENTE** as lacunas:

- (A) 45 (quarenta e cinco); 12 (doze); três.
(B) 30 (trinta); 12 (doze); duas.
(C) 60 (sessenta); 12 (doze); três.
(D) 50 (cinquenta); 24 (vinte e quatro); quatro.
(E) 35 (trinta e cinco); 18 (dezoito); cinco.

QUESTÃO 18

Considere a situação hipotética abaixo:

Ifetiano pretende ingressar no Serviço Público Federal. Para isso, resolve se inscrever no concurso para docente do IFMT. Para realizar a sua inscrição no concurso, Ifetiano teve que preencher uma ficha de inscrição onde lhe foram solicitadas algumas informações, sendo uma delas a sua origem racial ou étnica.

Nos termos da Lei nº 13.709/2018, o dado sobre a origem racial ou étnica de Ifetiano informado na ficha de inscrição é considerado:

- (A) Dado anonimizado.
- (B) Dado de domínio público.
- (C) Dado pessoal comum.
- (D) Dado pessoal sensível.
- (E) Dado pessoal de amplo conhecimento.

QUESTÃO 19

“Meta 11: _____ as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos _____ da expansão no segmento público”.

Nos termos do Plano Nacional de Educação – PNE, aprovado pela Lei nº 13.005/2014, identifique a alternativa que preenche **CORRETAMENTE** as lacunas:

- (A) Triplicar; 30% (trinta por cento).
- (B) Quadruplicar; 60% (sessenta por cento).
- (C) Triplicar; 50% (cinquenta por cento).
- (D) Duplicar; 40% (quarenta por cento).
- (E) Triplicar; 20% (vinte por cento).

QUESTÃO 20

Nos termos da Resolução CONSUP IFMT nº 91, de 15 de dezembro de 2014, a lavratura do Acordo de Conduta Pessoal e Profissional – ACPP compete:

- (A) Ao Reitor.
- (B) À Comissão de Ética.
- (C) À Corregedoria.
- (D) À Ouvidoria.
- (E) À Comissão de Processo Administrativo Disciplinar.

CONHECIMENTOS GERAIS DO ESTADO DE MATO GROSSO

QUESTÃO 21

Leia trecho da notícia e responda o que se pede:

Mato Grosso se destaca na exportação de alimentos e importação de fertilizantes

27 de dezembro de 2023



Disponível em: <https://globalfert.com.br/noticias/logistica/mato-grosso-se-destaca-na-exportacao-de-alimentos-e-importacao-de-fertilizantes/>. Acesso em: 20 ago. 2024.

O Mato Grosso, um dos Estados mais importantes do Brasil em termos de agricultura e pecuária, continua a desempenhar um papel fundamental na balança comercial do país, registrando números impressionantes no ano de 2022. De acordo com dados do Radar de Controle Público, a balança comercial do Estado revela um cenário de prosperidade e crescimento nas exportações e importações.

O saldo da balança comercial de Mato Grosso em 2022 atingiu a cifra surpreendente de R\$ 24,71 bilhões. Esse valor resulta da diferença entre as exportações e as importações, demonstrando a força da economia do estado no cenário nacional.

Mato Grosso exportou um total de US\$ 30,17 bilhões em mercadorias, o equivalente a 54,5 milhões de toneladas. Os principais destinos das exportações do Estado foram a China, Espanha, Tailândia, Irã, Holanda, Vietnã, Índia, entre outros países. Os produtos mais significativos nas exportações incluíram soja triturada, milho em grão, bagaços e outros resíduos sólidos, carnes desossadas, algodão e óleo de soja.

As importações de Mato Grosso totalizaram US\$ 5,46 bilhões, representando em torno de 8,36 milhões de toneladas de produtos importados. Os principais parceiros comerciais do estado foram a China, Canadá, Rússia, Estados Unidos, Israel, Marrocos e Bolívia. Entre os principais produtos importados estão os fertilizantes, como o cloreto de potássio, ureia, sulfato de amônio, entre outros fertilizantes minerais e diversos insumos essenciais para a economia estadual [...].

Disponível em: <https://globalfert.com.br/noticias/logistica/mato-grosso-se-destaca-na-exportacao-de-alimentos-e-importacao-de-fertilizantes/> (Adaptado). Acesso em: 03 abr. 2024.

Tendo por base o contexto descrito e as alternativas a seguir, o município mato-grossense que mais exportou e importou **FERTILIZANTES** no período mencionado foi:

- (A) Alta Floresta.
- (B) Rondonópolis.
- (C) Várzea Grande.
- (D) Cáceres.
- (E) Barra do Garças.

QUESTÃO 22

O estado de Mato Grosso dispõe de trechos de importantes bacias hidrográficas brasileiras, sendo uma delas a do Tocantins-Araguaia, cujos dois rios importantes nascem em território mato-grossense e desaguam nessa bacia, sendo estes:

- (A) Rio Sangue e Rio Aripuanã.
- (B) Rio das Mortes e Rio das Garças.
- (C) Rio Juruena e Rio Xingu.
- (D) Rio Arinos e Rio Bugre.
- (E) Rio Teles Pires e Rio Papagaio.

QUESTÃO 23

Leia o texto e responda o que se pede:

Nomenclatura das rodovias federais

A nomenclatura das rodovias é definida pela sigla **BR**, que significa que a rodovia é federal, seguida por três algarismos. O primeiro algarismo indica a categoria da rodovia, de acordo com as definições estabelecidas no Plano Nacional de Viação. Os dois outros algarismos definem a posição, a partir da orientação geral da rodovia, relativamente à Capital Federal e aos limites do País (Norte, Sul, Leste e Oeste) [...].

Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/rodovias/rodovias-federais/nomenclatura-das-rodovias-federais> (Adaptado). Acesso em: 02 abr. 2024.

Assinale a alternativa **INCORRETA** quanto à identificação das rodovias e seu sentido.

- (A) BR 070 – rodovias federais que partem de Brasília.
- (B) BR 158 – rodovias federais que cortam o país no sentido norte-sul.
- (C) BR 364 – rodovias que cortam o território em dois sentidos de orientação: Noroeste-Sudeste e Nordeste-Sudoeste.
- (D) BR 153 – rodovias federais que cortam o país no sentido leste-oeste.
- (E) BR 174 – rodovias federais que cortam o país no sentido norte-sul.

QUESTÃO 24

Observe a figura a seguir e responda qual a maior unidade geomorfológica de planalto do estado de Mato Grosso no sentido leste-oeste conforme a classificação de Jurandyr L. S. Ross (representada pelo nº 4 no mapa):



Disponível em: <https://www.coladaweb.com/geografia-do-brasil/relevo-brasileiro>. Acesso em: 01 abr. 2024.

- (A) Planalto e Chapada dos Parecis.
- (B) Serras Residuais do Alto Paraguai.
- (C) Planaltos Residuais Sul-Amazônicos.
- (D) Planalto e Chapada da bacia do Paraná.
- (E) Planalto da Amazônia Oriental.

QUESTÃO 25

Leia o texto sobre o Pantanal e responda o que se pede:

O Pantanal

O Pantanal é uma das maiores extensões úmidas contínuas do planeta e está localizado no centro da América do Sul, na bacia hidrográfica do Alto Paraguai. Sua área é de 138.183 km², com 65% de seu território no estado de Mato Grosso do Sul e 35% no Mato Grosso.

A região é uma planície aluvial afetada por rios que drenam a bacia do Alto Paraguai, onde se desenvolvem fauna e flora de rara beleza e abundância, e é influenciada por quatro outros grandes biomas: Amazônia, Cerrado, Chaco e Mata Atlântica [...]. Nessa planície no sentido norte-sul e leste-oeste, a água que cai nas cabeceiras do rio Paraguai chega a levar quatro meses ou mais para atravessar todo o Pantanal [...].

Disponível em: <https://www.embrapa.br/pantanal/apresentacao/o-pantanal> (Adaptado). Acesso em: 27 mar. 2024.

Sobre o último trecho, em destaque, qual fator é o principal responsável pela “lentidão” do escoamento das águas nessa planície?

- (A) Excesso de chuvas na cabeceira ao longo do ano.
- (B) Predomínio de rios de planalto no curso inferior do bioma.
- (C) Baixa declividade do relevo.
- (D) Excesso de rios de planaltos que dificultam a vazão.
- (E) Terreno com solo predominantemente arenoso que retém muita água da chuva.

QUESTÃO 26

Em se tratando de cultura, Mato Grosso destaca-se por ter importantes manifestações folclóricas, entre elas, a destacada no texto a seguir:

O Pantanal

[...] É dançado por homens, mulheres e crianças, em roda ou fileiras formadas por pares que se movimentam ao som da viola de cocho, do ganzá e do mocho, mas aqui, a música é muito mais rápida. Dançado sempre em pares, quanto mais pares, mais bonito e animado fica. Os participantes cantam versos e músicas com temas regionais, vários deles, compostos pela comunidade. Mesmo sendo amplamente acionada em festas de santo – realizadas em louvor –, essa manifestação cultural pode ser atração de qualquer outra festa, como casamentos, batizados, aniversário e carnaval. [...].

Disponível em: <https://www.secel.mt.gov.br/-/12449857-da-cavalhada-ao-cururu-conheca-mt-em-sete-manifestacoes-folcloricas> (Adaptado). Acesso em: 10 abr. 2024.

Este tipo de manifestação cultural é a (o):

- (A) Siriri.
- (B) Cavalhada.
- (C) Chorado.
- (D) Cururu.
- (E) Festrilha.

QUESTÃO 27

Leia o trecho da notícia a seguir e responda o que se pede:

6º maior do país: Mato Grosso produz R\$ 6,8 bilhões em minérios em 2022

Metamat aponta que potencial é ainda maior, pois são explorados apenas 0,5% do território estadual



Disponível em: <https://www.sedec.mt.gov.br/-/23452332-mato-grosso-produz-r-6-8-bilhoes-em-minerios-em-2022> (Adaptado). Acesso em: 12 abr. 2024.

[...] oito minérios mais explorados em Mato Grosso. Somente em 2022 foram produzidos R\$ 6,8 bilhões, o que deixa o Estado em 6º no ranking dos maiores produtores de minérios do país [...]. Foram recolhidos R\$ 109,2 milhões no pagamento da taxa de Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM). Deste total, R\$ 16,3 milhões retornaram para o Estado. Metade do recurso é destinado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente (Sema), 25% para a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (Sedec) e 25% para a Companhia Mato-grossense de Mineração (Metamat). Nobres lidera os valores de repasses do CFEM em 2022, com o recolhimento de R\$ 18,9 milhões, seguido por Poconé (R\$ 12,5 milhões), Peixoto de Azevedo (R\$ 10 milhões), Pontes e Lacerda (R\$ 9 milhões) e Nossa Senhora do Livramento R\$ (8,3 milhões) [...].

Disponível em: <https://www.sedec.mt.gov.br/-/23452332-mato-grosso-produz-r-6-8-bilhoes-em-minerios-em-2022> (Adaptado) Acesso em: 12 abr. 2024.

Entre esses minérios mais explorados, **DOIS** são responsáveis por cerca de 80% da produção mato-grossense, sendo eles:

- (A) Ferro e cobre.
- (B) Zinco e diamante.
- (C) Manganês e estanho.
- (D) Água mineral e bauxita.
- (E) Ouro e calcário.

QUESTÃO 28

Segundo o último recenseamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), Mato Grosso possuía uma população absoluta com pouco mais 3,6 milhões de habitantes em uma extensão territorial de mais de 900 mil km².

Com base nesses dados destacados, a densidade demográfica do estado era naquele momento de aproximadamente:

- (A) 40 habitantes por km².
- (B) 4 habitantes por km².
- (C) 0,4 habitantes por km².
- (D) 0,04 habitantes por km².
- (E) 400 habitantes por km².

QUESTÃO 29

Leia os dois trechos da reportagem que traz um relato histórico do antigo “Estádio Verdão”, que foi demolido e em seu lugar foi construído um dos principais pontos turísticos e cartões postais do estado de Mato Grosso, a Arena Pantanal, palco de quatro jogos da Copa do Mundo FIFA de 2014.

Da construção à demolição: Estádio Verdão e suas histórias

[...] Primeira inauguração

Um trio fenomenal hoje no Verdão. Dessa forma o jornal Diário de Cuiabá estampou sua manchete do dia 12 de março de 1975, que marcou a pré-inauguração do estádio. A partida foi entre a Seleção Cuiabana e o Fluminense do trio Rivelino, Zé Mário e Mário Sérgio, que na época comandavam o esquadrão tricolor.

O duelo terminou em 2 a 0 para o Tricolor das Laranjeiras, com dois gols de Búfalo Gil.

Segunda inauguração

A inauguração oficial aconteceu em uma data memorável para a cidade. No dia 08 de abril de 1976, data de aniversário de Cuiabá, um quadrangular entre Mixto, Dom Bosco, Operário e Flamengo marcou o local para sempre. Craques como Zico, Cantarelli e Júnior se juntaram aos atletas mato-grossense, para marcar de vez o Estádio Verdão como um dos grandes nacionais.

O primeiro duelo foi entre Mixto e Dom Bosco, conhecido como Clássico Vovô. No fim, vitória do Tigre por 2 a 0, com gols de Pastoril e Bife. Ao fim do quadrangular, o Flamengo sagrou-se campeão [...].

Disponível em : <https://ge.globo.com/mt/noticia/2014/03/da-construcao-demolicao-estadio-verdao-e-suas-historias.html> (Adaptado). Acesso em 30 mar. 2024.

No contexto político mato-grossense da época ressaltado na reportagem, o antigo estádio teve sua inauguração oficial em 1976 na gestão do então governador, o senhor:

- (A) Pedro Pedrossian.
- (B) José Fragelli.
- (C) José Garcia Neto.
- (D) Frederico Campos.
- (E) Carlos Bezerra.

QUESTÃO 30

Leia trecho do texto e responda o que se pede:

Guerra do Paraguai

A Guerra do Paraguai foi reflexo da consolidação das nações da Bacia Platina (Argentina, Uruguai, Brasil e Paraguai) e resultou em enorme destruição e grande saldo de mortos. Conflito de maior duração e proporção de toda a história da América do Sul, a Guerra do Paraguai foi um grande divisor de águas para todos os países envolvidos [...]."

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiab/guerra-paraguai.htm>(Adaptado). Acesso em: 16 abr. 2024.

Nesse conflito, o então território mato-grossense foi palco das primeiras agressões dos paraguaios com o aprisionamento de uma importante embarcação brasileira na época – o *Marquês de Olinda*, que navegava em direção a Cuiabá pelo rio:

- (A) Cuiabá.
- (B) Pardo.
- (C) Aquidauana.
- (D) Paraguai.
- (E) Miranda.

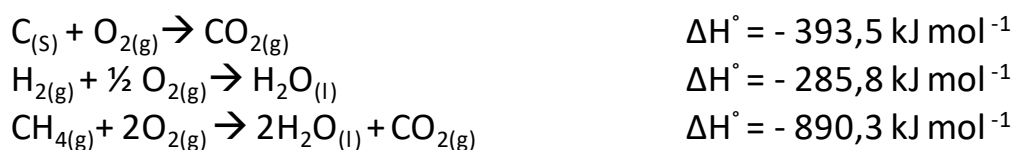
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 31

"O termo gás natural é usado para designar gases acumulados no subsolo, de composição muito variável, os quais estão ou não associados à presença de óleo. Com poucas exceções, o gás natural consiste em pelo menos 95% de hidrocarbonetos, sendo o restante constituído de nitrogênio, dióxido de carbono e, algumas vezes, sulfeto de hidrogênio. O principal componente do gás natural é o metano, representando mais de 90% do seu volume."

(Barbosa, L. C. A., *Introdução a Química Orgânica*, 2ªed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2011, p.36)

O metano também pode ser obtido a partir das reações abaixo:



Marque a alternativa que corresponda à variação de entalpia (ΔH) da reação final de formação do metano.

- (A) $\Delta H = -74,8 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (B) $\Delta H = 998 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (C) $\Delta H = - 211 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (D) $\Delta H = -1.569,6 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (E) $\Delta H = 1.855,4 \text{ kJ mol}^{-1}$

QUESTÃO 32

Em 1965, Barnett Rosenberg descobriu as atividades antitumorais do composto cis[(diaminodicloro)platina(II)]. O uso clínico do composto, em 1978, demonstrou uma redução em torno de 80% no número de mortes de homens por tumor de testículo. Atualmente, este composto é utilizado juntamente com outras drogas na quimioterapia, conhecido na indústria farmacêutica como "cisplatina" $cis[Pt(NH_3)_2Cl_2]$.

(Texto modificado de Beraldo, H., *Contribuições da Química Inorgânica para a Química Medicinal*, CADERNOS TEMÁTICOS DE QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, A Química Inorgânica na Química Medicinal, n° 6 – julho 2005).

Analisando a fórmula do composto citado, assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) O número de oxidação da platina é +4 e o número de coordenação é 4.
- (B) O número de oxidação da platina é +4 e o número de coordenação é 6.
- (C) O número de oxidação da platina é +4 e o número de coordenação é 2.
- (D) O número de oxidação da platina é +2 e o número de coordenação do composto é 4.
- (E) O número de oxidação da platina é +3 e o número de coordenação é 2.

QUESTÃO 33

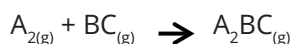
O Cobalto é um metal de transição amplamente utilizado na indústria, possui número atômico 27, está localizado no grupo 9 da tabela periódica e encontra-se mais comumente nos estados de oxidação +2 e +3, podendo formar compostos de coordenação com vários ligantes. A fórmula do composto de coordenação do cobalto +3 (Co^{3+}), quando ligado a um íon cloreto, a uma molécula de amônia e a duas moléculas de etilenodiamina bidentadas, é:

- (A) $[\text{Co}(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2(\text{NH}_3)\text{Cl}]^{2-}$
- (B) $[\text{Co}(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2(\text{NH}_3)\text{Cl}]^{2+}$
- (C) $[\text{Co}(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2(\text{NH}_3)\text{Cl}]$
- (D) $[\text{Co}(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2(\text{NH}_3)\text{Cl}]^{3+}$
- (E) $[\text{Co}(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2(\text{NH}_3)\text{Cl}]^+$

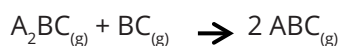
QUESTÃO 34

Considere as etapas da reação genérica não elementar e assinale a alternativa que representa a Lei da Velocidade:

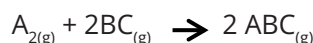
Etapas 1 - lenta



Etapas 2 - Rápida



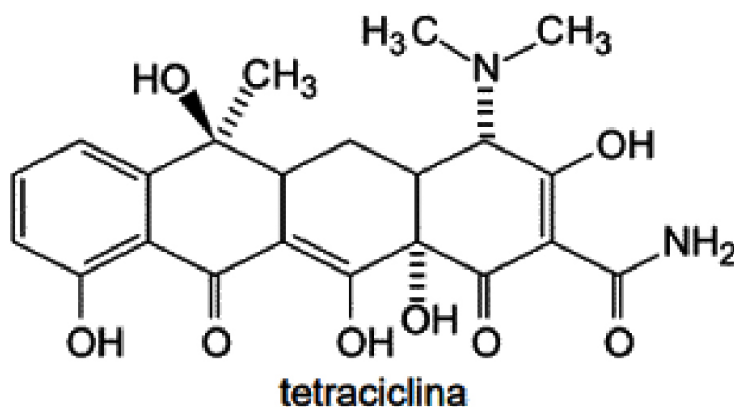
Reação Global



- (A) $V = k. [\text{A}_2]^2. [\text{BC}]^1$
- (B) $V = k. [\text{A}_2]^1. [\text{ABC}]^2$
- (C) $V = k. [\text{A}_2]^1. [\text{BC}]^2$
- (D) $V = k. [\text{A}_2]^1. [\text{A}_2\text{BC}]^1$
- (E) $V = k. [\text{A}_2]^1. [\text{BC}]^1$

QUESTÃO 35

As tetraciclinas possuem atividades bacteriostáticas de amplo espectro de ação, apresentando propriedades como: baixa toxicidade, baixo custo e poderem ser, na maioria dos casos, administradas por via oral. Qual o número de carbonos quirais encontrados na estrutura química da tetraciclina?



- (A) 2.
- (B) 3.
- (C) 4.
- (D) 5.
- (E) 6.

QUESTÃO 36

Os álcoois pertencem a uma importante classe de compostos orgânicos e a presença da hidroxila permite a essa classe de substância sofrer reações de oxidação. O mais simples dos álcoois é o metanol, líquido incolor, inflamável, volátil, com leve odor a álcool, miscível em água, ésteres, cetonas e outros solventes, pouco solúvel em gorduras e óleos. Qual o produto principal da oxidação **total** do metanol?

- (A) Monóxido de carbono.
- (B) Metanal.
- (C) Dióxido de carbono.
- (D) Ácido metanoico.
- (E) Metano.

QUESTÃO 37

Considere as reações dos haletos orgânicos abaixo e analise as afirmativas.

I	$\text{HO}^- + \text{CH}_3\text{Cl} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{Cl}^-$
II	$(\text{CH}_3)_3\text{CCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow (\text{CH}_3)_3\text{COH} + \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$

(Solomons, T.W.G., Fryhle, C.B., *Química Orgânica*, L TC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro, RJ 7ª Ed. V.01 p.199,204,206.)

- I - As reações I e II são de substituição nucleofílica do tipo SN1.
- II - A reação I é de substituição nucleofílica SN1 e a reação II é de substituição nucleofílica SN2.
- III - A reação I é de substituição nucleofílica SN2 e a reação II é de substituição nucleofílica SN1.
- IV - As reações I e II são de substituição nucleofílica do tipo SN2.
- V - Na reação I, o nucleófilo é o OH⁻ e, na reação II, o nucleófilo é a água.

Estão **CORRETOS** apenas os itens:

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

QUESTÃO 38

A pilha seca de Leclanché é formada por um recipiente de Zinco, contendo uma pasta úmida de cloreto de amônio, cloreto de zinco e dióxido de manganês. Como os produtos formados na semi-reação catódica são gasosos, o dióxido de manganês é utilizado para reagir com o gás hidrogênio, que poderia explodir a pilha. Desta forma, utiliza-se o dióxido de manganês para evitá-lo. Observe abaixo as semi-reações da pilha de Leclanché.

(Texto modificado de Maia, D. J., Bianchi, J. C. DE A., *Química Geral – Fundamentos*, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007, p.363).



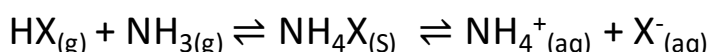
Baseando-se nas informações acima, pode-se afirmar que:

- (A) O $\text{Zn}_{(s)}$ é o responsável pela semi-reação catódica.
- (B) O $\text{Zn}_{(s)}$ é o responsável pela semi-reação anódica.
- (C) O MnO_2 é o responsável pela semi-reação catódica.
- (D) O MnO_2 é o responsável pela semi-reação anódica.
- (E) O $\text{NH}_4^+_{(aq)}$ é o responsável pela semi-reação anódica.

QUESTÃO 39

"A amônia atmosférica é de fundamental importância para a química ambiental, pois se trata de um composto capaz de neutralizar, em determinada extensão, a acidez causada por gases e partículas na atmosfera. A reação a seguir é uma representação global desse processo".

(Rocha, J. C.; Rosa, A. H., Cardoso, A. A., *Introdução à Química Ambiental*, Porto Alegre: Brookman, 2004, p.86, 87)



Com base no princípio de LE CHATELIER, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) Com o aumento de $\text{HX}_{(g)}$ e $\text{NH}_{3(g)}$ na atmosfera, a reação será deslocada para a direita.
- (B) Com o aumento de $\text{HX}_{(g)}$ e $\text{NH}_{3(g)}$ na atmosfera, a reação será deslocada para a esquerda.
- (C) O aumento da concentração dos produtos e reagentes não interfere no deslocamento da reação na atmosfera.
- (D) O caráter ácido da amônia contribui para o aumento do pH causado por gases e partículas na atmosfera.
- (E) Com o aumento de $\text{NH}_4^+_{(aq)}$ e $\text{X}^-_{(aq)}$ na atmosfera, a reação será deslocada para a direita.

QUESTÃO 40

“As reações de neutralização servem como procedimento de análise chamado de titulação ácido-base. Esse procedimento é usado para determinar a concentração desconhecida de um ácido por meio da concentração conhecida de uma base”.

(Maia, D. J., Bianchi, J.C. A., *Química Geral – Fundamentos*, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007, p.222).

Uma solução com 50 mL de hidróxido de bário é neutralizada a partir de 90 mL de ácido clorídrico, cuja concentração é $0,4 \text{ mol L}^{-1}$. Qual a concentração da base?

- (A) $0,8 \text{ mol L}^{-1}$.
- (B) $0,42 \text{ mol L}^{-1}$.
- (C) $0,72 \text{ mol L}^{-1}$.
- (D) $0,36 \text{ mol L}^{-1}$.
- (E) $1,44 \text{ mol L}^{-1}$.

QUESTÃO 41

John Dalton foi professor da Universidade New College em Manchester e criador da primeira teoria atômica moderna. Dalton elaborou o conceito inovador de massas atômicas relativas, que se tornou o cerne de sua teoria. Sua investigação sobre as questões relacionadas à atmosfera e aos gases o levou a considerar possíveis disparidades de massa entre os átomos que compõem diferentes substâncias elementares. A partir dessa reflexão, Dalton desenvolveu o conceito pioneiro de massas atômicas relativas, que se tornou o elemento central de sua teoria (Viana; Porto, 2007). O modelo proposto por ele surgiu da quantificação das substâncias que reagiam entre si para formar novas substâncias.

(VIANA, Hélio Elael Bonini; PORTO, Paulo Alves. *O processo de elaboração da teoria atômica de John Dalton*. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. Nº 7, dez. 2007. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/07/a03.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2024)

Considerando as conclusões de Dalton para o átomo, é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) Átomos de elementos diferentes possuem propriedades diferentes.
- (B) Átomos de um mesmo elemento possuem propriedades iguais e peso invariável.
- (C) Toda matéria é composta de partículas fundamentais, os átomos.
- (D) Átomo é uma esfera maciça, indestrutível, indivisível e impenetrável.
- (E) Há presença de elétrons e níveis de energia.

QUESTÃO 42

Uma notícia com a manchete “Cuidado: 6 misturas de produtos de limpeza que podem causar riscos à saúde”, publicada na página do jornal eletrônico “Estado de Minas”, afirmou que, “Somente nos primeiros meses de pandemia da COVID-19, o número de intoxicações domésticas em adultos por produtos de limpeza cresceu 23,3%, segundo a Anvisa”. A notícia chama atenção para como a mistura de dois ou mais produtos de limpeza pode causar danos ou intoxicações.

(Estado de Minas. *Saúde e Bem Viver*, 2023. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/saude-e-bem-viver/2023/07/12/interna_bem_viver,1519215/cuidado-6-misturas-de-produtos-de-limpeza-que-podem-causar-riscos-a-saude.shtml Acesso em: 14 abr. 2024.)

Considerando essa situação, qual das seguintes afirmações melhor descreve a diferença entre uma substância e uma mistura?

- (A) Uma substância é composta por apenas um tipo de átomo ou molécula, enquanto uma mistura é composta por diferentes tipos de átomos ou moléculas que estão fisicamente combinados.
- (B) Uma substância é sempre encontrada na forma líquida, enquanto uma mistura pode existir em qualquer estado físico: sólido, líquido ou gasoso.
- (C) As misturas apresentam sempre composição única.
- (D) Substância pura, chamada também apenas de substância, é a matéria que tem propriedades distintas e uma composição que não varia de amostra para amostra. Misturas são combinações de duas ou mais substâncias nas quais cada uma mantém sua própria identidade química.
- (E) Uma substância é formada apenas por elementos químicos, enquanto uma mistura é composta por elementos químicos e compostos químicos em proporções fixas.

QUESTÃO 43

Uma propriedade periódica importante é o tamanho de um átomo ou de um íon. “O tamanho iônico tem importante papel na determinação das propriedades de íons em solução. Por exemplo, uma pequena diferença no tamanho iônico é normalmente suficiente para um íon metálico ser biologicamente importante e um outro não o ser” (Brow; LeMay; Bursten, 2005, p. 225).

(BROW, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. *Química: a ciência central*. São Paulo: Prentice Hall, 2005.)

Sobre a referida propriedade, é **INCORRETA** a afirmação:

- (A) Cátions monoatômicos são menores que seus átomos neutros correspondentes.
- (B) Cátions monoatômicos são maiores que seus átomos neutros correspondentes.
- (C) Ânions monoatômicos são maiores que seus átomos neutros correspondentes.
- (D) O tamanho dos íons aumenta de cima para baixo em uma mesma família da tabela periódica.
- (E) O tamanho de um íon depende de sua carga nuclear, do número de elétrons que ele possui e dos orbitais nos quais os elétrons de nível mais externo localizam-se.

QUESTÃO 44

“As propriedades das substâncias são determinadas em grande parte pelas ligações químicas que mantêm seus átomos unidos” (Brow; LeMay; Bursten, 2005, p. 252). As ligações químicas mantêm os átomos unidos na formação de moléculas e compostos e são fundamentais para entender como os átomos interagem para formar substâncias diferentes. Sobre ligação química e interações intermoleculares, definimos:

(BROW, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. *Química: a ciência central*. São Paulo: Prentice Hall, 2005.)

- I - Ligação iônica: refere-se às forças eletrostáticas que existem entre íons de cargas positivas e negativas. As substâncias iônicas geralmente são resultantes da interação de metais e não-metais.
- II - Ligação covalente: resulta do compartilhamento de elétrons entre dois átomos. As substâncias covalentes são resultantes da interação entre elementos não-metálicos.
- III - A ligação covalente que mantém uma molécula unida é uma força intramolecular, enquanto a atração entre moléculas é uma força intermolecular.
- IV - As forças dipolo-dipolo induzido ocorrem numa situação em que substâncias que possuem dipolos permanentes induzem dipolos em moléculas polares, produzindo interações muito fracas.

Em relação às afirmações acima:

- (A) Apenas I, II e III estão corretas.
- (B) Apenas I é correta.
- (C) Apenas II é correta.
- (D) Apenas I, II e IV estão corretas.
- (E) Apenas II e IV estão corretas.

QUESTÃO 45

Ácidos e bases são fundamentais em diversos processos químicos e biológicos, desempenhando papéis essenciais em várias áreas da ciência e da vida cotidiana. Desde os tempos primordiais da química experimental, os cientistas identificam os ácidos e as bases por suas propriedades características. A palavra "ácido" vem do latim *acidus*, que significa azedo. A palavra "base" vem do inglês arcaico "rebaixar" (Brow; LeMay; Bursten, 2005, p. 565).

(BROW, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. *Química: a ciência central*. São Paulo: Prentice Hall, 2005.)

Sobre os ácidos e bases, julgue as alternativas:

- I - Um ácido de Bronsted-Lowry é um receptor de próton.
- II - Uma base de Bronsted-Lowry é um doador de próton.
- III - A base conjugada de um ácido de Bronsted-Lowry é o que permanece depois que o ácido doou um próton.
- IV - O ácido conjugado de uma base de Bronsted-Lowry é a espécie resultante de quando a base recebe um próton.

- (A) Apenas I e II estão corretas.
- (B) Apenas I, II e III estão corretas.
- (C) Apenas III e IV estão corretas.
- (D) Apenas I e III estão corretas.
- (E) Apenas II e IV estão corretas.

QUESTÃO 46

O carbonato de lítio, também utilizado como antidepressivo, é classificado como um sal. Geralmente é indicado como adjunto aos antidepressivos na depressão recorrente grave, como um suplemento para o tratamento antidepressivo na depressão maior aguda. Os sais podem ser obtidos da reação de neutralização entre um ácido e uma base. Sobre a reação de obtenção do carbonato de lítio, é possível afirmar que:

- I - O somatório dos coeficientes estequiométricos da reação, após balanceamento, é 6.
- II - A reação de neutralização ocorre pela junção de uma base forte e um ácido fraco.
- III - A reação de neutralização ocorre pela junção de uma base fraca e um ácido fraco.
- IV - A reação de neutralização ocorre pela junção de uma base forte e um ácido forte.

É possível afirmar que:

- (A) Apenas I e III estão corretas.
- (B) Apenas I e IV estão corretas.
- (C) Todas afirmações estão incorretas.
- (D) Apenas II está correta.
- (E) Apenas I e II estão corretas.

QUESTÃO 47

O fostato de cálcio é um grupo de minerais que contêm íons de cálcio. Ele também é utilizado como biomaterial para reposição e regeneração do tecido ósseo. O referido composto (Gomes et al. , 2012) é um sólido branco, utilizado na agricultura como fertilizante. Uma das possíveis reações para obtenção do fosfato de cálcio é a mistura das soluções aquosas de nitrato de cálcio e ácido fosfórico.

(GOMES, L. C.; DI LELLO, B. C.; CAMPOS, J. B. ; SAMPAIO, M. Síntese e caracterização de fosfatos de cálcio a partir da casca de ovo de galinha. *Cerâmica*, nº 58, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ce/a/Hz4ctbKzFrj6c7kFvtXYJKk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 abr. 2024.)

Conhecendo essa informação, assinale a alternativa abaixo que representa **CORRETAMENTE** a equação, balanceada, da reação citada.

- (A) $3 \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6 \text{HNO}_3$
- (B) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3 \text{HNO}_2$
- (C) $6 \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 4 \text{H}_3\text{PO}_3 \rightarrow 2 \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 11 \text{HNO}_3$
- (D) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{HNO}_3$
- (E) $3 \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6 \text{HNO}_2$

QUESTÃO 48

“A interpretação quantitativa das reações químicas é a parte da química chamada estequiometria das reações. [...] Um coeficiente estequiométrico de uma reação química informa a quantidade relativa (número de mols) de uma substância que reage ou é produzida”.

(ATKINS, Peter; JONES, Loretta. *Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006, p. 99

A amônia (NH_3) pode ser utilizada em diversos produtos como fertilizantes, produtos de limpeza, produtos farmacêuticos, entre outros. É um gás incolor com um odor característico, é tóxico em altas concentrações, solúvel em água e em soluções com baixos valores de pH.

Com base na equação abaixo, assinale a alternativa **CORRETA**.



MA: N = 14 e H = 1

- (A) O balanceamento da equação é: 2: 3: 2.
- (B) A partir de 4 g de hidrogênio gasoso, é possível formar aproximadamente 22,7 g de amônia.
- (C) A massa de amônia formada a partir de 2 mols de nitrogênio é 34 g.
- (D) São produzidas pela equação apresentada, quando corretamente balanceada, $6 \cdot 10^{23}$ moléculas de amônia.
- (E) A massa de amônia formada a partir de 5 mols de hidrogênio gasoso é 204 g.

QUESTÃO 49

A lactose ($C_{12}H_{22}O_{11}$), um carboidrato dissacarídeo, é essencialmente uma combinação de dois monossacarídeos: galactose e glicose. Conhecida como o açúcar do leite, é uma molécula de tamanho considerável para ser absorvida pelo intestino. A quebra desse dissacarídeo para a digestão requer a presença da enzima lactase, secretada na parede intestinal.

Entretanto, a intolerância à lactose é uma realidade para muitas pessoas, podendo ter origens genéticas ou secundárias. Algumas nascem sem a capacidade de produzir a lactase, enquanto outras desenvolvem essa condição devido a agressões ao intestino delgado, como cirurgias, infecções bacterianas, Doença de Crohn, entre outras.

O diagnóstico da intolerância à lactose pode ser feito através de diversos exames laboratoriais, um dos quais envolve a ingestão de uma solução aquosa contendo 300 mL de lactose, contendo 50 g do carboidrato. Durante o exame, o paciente realiza coletas de sangue em jejum e subsequentemente após a ingestão da solução de lactose, em intervalos de 15 a 30 minutos, podendo se estender por até 4 horas. O critério de diagnóstico geralmente se baseia na observação da elevação da glicemia, sendo considerada normal uma elevação de 20 a 25 mg/dL em relação ao valor basal.

Considerando a massa atômica do C = 12, H = 1 e O = 16, as concentrações em $g.L^{-1}$ e em quantidade de matéria, aproximadamente, da solução de lactose utilizada no exame laboratorial citado, são respectivamente:

- (A) $16,67 g.L^{-1}$ e $4,87 mol.L^{-1}$
- (B) $0,17 g.L^{-1}$ e $48,67 mol.L^{-1}$
- (C) $1,67 g.L^{-1}$ e $0,0487 mol.L^{-1}$
- (D) $166,67 g.L^{-1}$ e $0,49 mol.L^{-1}$
- (E) $333,34 g.L^{-1}$ e $0,92 mol.L^{-1}$

QUESTÃO 50

Recentemente foi noticiado em telejornais e sites um desmatamento químico ilegal no Pantanal Mato-grossense. Veja um recorte do site G1 Mato Grosso:

**Pecuarista que gastou R\$ 25 milhões em desmate químico no
Pantanal fica em silêncio durante depoimento**

[...] Foram lançados sobre a vegetação do Pantanal 25 agrotóxicos diferentes, um deles com a substância 2,4-D - a mesma usada na Guerra do Vietnã. [...] De acordo com as investigações, os crimes ambientais ocorreram em imóveis rurais localizados em Barão de Melgaço, a 121 km de Cuiabá, área que pertence ao Pantanal Mato-grossense. Foi lançada, de avião, grande quantidade de agrotóxicos em área de vegetação nativa. O objetivo era plantar capim para fazer pasto para boi.

De acordo com o Ministério Público, coletas de amostra de vegetação, água, solo e sedimentos nas áreas atingidas identificaram a presença de quatro herbicidas contendo substâncias tóxicas aptas a causar o desfolhamento e a morte de árvores. Também foram apreendidas nas propriedades diversas embalagens de produtos agrotóxicos.

O desmatamento ilegal resultou na mortandade das espécies arbóreas em, pelo menos, sete propriedades, com a **destruição de vegetação de área de preservação permanente e da biodiversidade**.

(Freitag, Camila. Pecuarista que gastou R\$ 25 milhões em desmate químico no Pantanal fica em silêncio durante depoimento. *G1 Mato Grosso*, 2024.)

Disponível em: <https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2024/04/16/pecuarista-que-gastou-r-25-milhoes-em-desmate-quimico-no-pantanal-permaneceu-em-silencio-durante-depoimento.ghtml>

A substância citada na reportagem, 2,4-D, é chamada de ácido diclorofenoxiacético, de fórmula molecular $C_8H_6Cl_2O_3$. O ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) puro é um pó cristalino branco a amarelo, inodoro ou com leve odor fenólico.

A alternativa que apresenta, aproximadamente, a concentração em quantidade de matéria, a porcentagem em massa e a fração em quantidade de matéria, respectivamente, do 2,4-D, quando um químico faz um experimento utilizando 4,5 g da substância e 100 mL de água, é:

Considere densidade da água igual a 1g.mL^{-1} e volume da solução = 100 mL.

Considere as seguintes massas atômicas: C = 12; H = 1; Cl = 35,5; O = 16.

- (A) $2 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$; 43% e 0,036
- (B) $0,20 \text{ mol.L}^{-1}$; 4,3 % e 0,99
- (C) $0,20 \text{ mol.L}^{-1}$; 4,3 % e 0,0036
- (D) $2 \cdot 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$; 43% e 3,6
- (E) $0,02 \text{ mol.L}^{-1}$; 0,43% e 0,99



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso

CONCURSO PÚBLICO

PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

Edital 029/2024

FOLHA DE ANOTAÇÃO DO CANDIDATO

Nome do candidato: _____

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

Esta folha é destinada para uso **EXCLUSIVO DO CANDIDATO**.