

22/10/2023 – MANHÃ

PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA (PEB) QUÍMICA

NÍVEL SUPERIOR TIPO 4 – ROXO



SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **50 (cinquenta)** questões objetivas e **1 (uma)** redação, você receberá do fiscal de prova o cartão de respostas e a folha de textos definitivos;
- As questões objetivas têm **4 (quatro)** opções de resposta (A, B, C e D) e somente uma delas está correta;
- A redação deverá ser redigida em, no mínimo, **15 (quinze)** linhas e, no máximo, **30 (trinta)** linhas.



TEMPO

- Você dispõe de **4 (quatro) horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas e da folha de textos definitivos;
- **2 (duas) horas** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões;
- A partir dos **30 (trinta) minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões**.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão de respostas e a folha de textos definitivos;
- Para o preenchimento do cartão de respostas e da folha de textos definitivos, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s) no cartão de respostas e na folha de textos definitivos;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão de respostas e em sua folha de textos definitivos, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu cartão de respostas e da sua folha de textos definitivos. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca do cartão de respostas e da folha de textos definitivos em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas e na folha de textos definitivos;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- **Boa sorte!**

MÓDULO I - CONHECIMENTOS GERAIS

Língua Portuguesa

1

Observe a seguinte fábula de Esopo:

“Um burro atravessava um rio carregando sal. Como escorregou e caiu na água, o sal derreteu e a carga tornou-se mais leve. Feliz com isso, quando certa vez passava novamente perto do rio carregando esponjas, acreditou que, se caísse de novo, também aquela carga se tornaria mais leve. Então, escorregou de propósito, mas aconteceu-lhe que, como as esponjas absorveram a água, ele não pôde mais levantar-se e ali morreu afogado”.

A característica básica de um texto narrativo é a sucessão cronológica de ações ou acontecimentos. Assinale a opção em que os verbos destacados **não** mostram sucessão cronológica.

- (A) atravessava um rio / escorregou.
- (B) escorregou / caiu na água.
- (C) caiu na água / o sal derreteu.
- (D) o sal derreteu / a carga tornou-se mais leve.

2

Observe o seguinte segmento textual:

“Nos fins de um verão que já vai longe, uma carruagem, de cúpula erguida e faróis apagados, seguia a todo o trote pela pitoresca estrada da Gávea.

Seriam onze horas da noite”.

Sobre esse trecho descritivo, é correto afirmar que

- (A) o observador observa o objeto descrito utilizando exclusivamente o sentido da visão.
- (B) o observador do texto mostra a carruagem como objeto detalhado de sua descrição.
- (C) a descrição abrange dados de localização temporal e espacial, além de focalizar personagens.
- (D) o observador tem a preocupação de fornecer informações precisas sobre o que é descrito.

3

Os verbos de ligação indicam estados (estado permanente, estado transitório, aparência de estado, continuidade de estado e mudança de estado).

Assinale a frase em que o verbo ESTAR é classificado como verbo de ligação.

- (A) Na realidade, não conhecemos nada, pois a verdade está no íntimo.
- (B) O resultado está nas mãos de Deus.
- (C) Ideias genéricas e presunção estão sempre perto de causar uma terrível desgraça.
- (D) O espaço mescla-se com o tempo assim como o corpo está misturado com a alma.

4

Observe o seguinte texto de Leonardo Da Vinci:

“A paciência faz contra as ofensas o mesmo que as roupas fazem contra o frio; pois, se vestires mais roupas conforme o inverno aumenta, tal frio não te poderá afetar. De modo semelhante, a paciência deve crescer em relação às grandes ofensas; tais injúrias não poderão ofender tua mente”.

Sobre as classes de palavras presentes nesse pensamento, assinale a afirmativa correta.

- (A) A forma verbal “vestires” corresponde à forma conjugada do infinitivo.
- (B) As formas “tal” e “tais” são classificadas como pronomes adjetivos demonstrativos.
- (C) As duas ocorrências do vocábulo “contra” exemplificam classes gramaticais diferentes.
- (D) A palavra “mais” mostra um exemplo de advérbio de intensidade.

5

Assinale a frase que mostra certo grau de incerteza (modalização).

- (A) O incêndio foi causado por algum tipo de fagulha.
- (B) Sem dúvida, o futebol está perdendo o charme.
- (C) As crianças, segundo consta, jogam demais no celular.
- (D) Encontram-se muitos turistas em Paris no verão.

6

“Meses depois, casava-se Moscoso com a pupila do defunto patrão. Chamava-se Genoveva e era uma raparigaça de seus vinte e poucos anos, muito tola, de uma gordura desengraçada. Parecia toda feita de almofadas; as carnes da cara tremiam-lhe quando ela andava, os olhos tinham uns tons amarelados e mortos; o cabelo vivia-lhe pregado ao casco da cabeça com suor, por falta de asseio. Era de uma brancura de sebo velho, falava muito descansado e com um hálito azedo; as suas mãos papudas e humidamente macias, davam em quem as tocasse a sensação repulsiva que se experimentava ao pegar na barriga de uma lagartixa”.

Sobre esse pequeno texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) Trata-se de um texto narrativo em que o narrador aborda as diversas etapas de um casamento.
- (B) Exemplifica um texto descritivo, cujo objetivo é a apresentação física de uma personagem.
- (C) Mostra um texto argumentativo, em que o argumentador mostra as desvantagens de um mau casamento.
- (D) Trata-se de um texto expositivo, em que o expositor documenta um casamento por conveniência.

7

O adjetivo pode ser substituído por algumas outras palavras ou estruturas de valor equivalente. Assinale a frase em que a adjetivação é realizada por meio de uma preposição mais um advérbio.

- (A) Os bois ouviam de longe o grito dos boiadeiros.
- (B) Todos os viajantes vinham de perto.
- (C) As meninas se posicionaram de lado na carroça.
- (D) As rodas de trás estavam com os pneus vazios.

8

As opções a seguir apresentam frases de Machado de Assis em que os termos sublinhados pertencem à mesma família de palavras, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Cada ministro gosta de deixar, entre outros trabalhos, um que especifique seu nome no catálogo dos administradores.
- (B) Não há espírito que resista diante da ideia de fazer um testamento, e que, por mais simples que seja um homem, na ocasião de assinar suas últimas disposições testamentárias, torna-se de uma siseudez e uma lucidez admiráveis.
- (C) Casamento diferido é casamento perdido, perda causada pela indiferença, que é o pior de todos os males.
- (D) Não há desdouros em crer na verdade, ainda que outros a contestem, pois todas as grandes verdades acham grandes incrédulos.

9

As opções a seguir apresentam frases que foram modificadas para o nível culto de linguagem, com respeito pelas normas gramaticais. Assinale a frase em que essa modificação foi feita de forma **inadequada**.

- (A) Quem inventou o trabalho não tinha o que fazer / Quem inventou o trabalho vivia na ociosidade.
- (B) Os amigos são como os táxis; quando o tempo tá ruim, não aparecem / Os amigos são como os táxis; quando há mau tempo, escasseiam.
- (C) Deus me defenda dos amigos, porque com os inimigos eu me viro / Deus me defenda dos amigos, porque dos inimigos eu me protejo.
- (D) Ter amigos à beça é o mesmo que não ter amigos / Ter amigos aos montes é o mesmo que não ter nenhum.

10

Assinale a frase em que o aumentativo sublinhado mostra valor pejorativo.

- (A) Muitos times são chamados de timão, mas nem todos merecem a designação.
- (B) Ao final da estrada havia um paredão que impedia os desabamentos na encosta.
- (C) Os dramalhões apresentados na TV, ao final da tarde, não agradam a todos os públicos.
- (D) Os tapetões vermelhos da entrada do festival valorizam o visual do espetáculo.

Raciocínio Lógico Matemático

11

Uma partícula se desloca sobre um plano cartesiano. Inicialmente, ela se encontra sobre o ponto de coordenadas (2,1) e se movimenta 4 unidades de comprimento no sentido positivo do eixo das abscissas (eixo x). Em seguida, ela se movimenta 3 unidades de comprimento no sentido positivo do eixo das ordenadas (eixo y). Por fim, ela se desloca 2 unidades de comprimento no sentido negativo do eixo das abscissas.

Após esses 3 deslocamentos, a partícula se encontra sobre o ponto de coordenadas

- (A) (4,4).
 (B) (5,3).
 (C) (5,7).
 (D) (8,4).

12

Um dado comum possui seis faces numeradas de 1 a 6, de tal forma que os números indicados em duas faces opostas sempre somam 7.

Devido a um defeito de fabricação, a cada lançamento desse dado, a probabilidade de que o número 6 seja obtido é o triplo da probabilidade de se obter o 1. Além disso, a probabilidade de resultado igual a 1 é a metade da probabilidade de ocorrência de todos os demais resultados.

No lançamento desse dado, a probabilidade de se obter 6 como resultado é igual a

- (A) $1/12$.
 (B) $1/8$.
 (C) $1/6$.
 (D) $1/4$.

13

Os ângulos internos de um triângulo ABC são tais que o dobro da medida em graus do ângulo \hat{A} é igual à soma das medidas em graus dos ângulos \hat{B} e \hat{C} .

Portanto, o ângulo \hat{A} mede

- (A) 45° .
 (B) 60° .
 (C) 75° .
 (D) 90° .

14

Considere a proposição “Se é domingo, eu acordo às 9 horas”.

Essa proposição é logicamente equivalente a

- (A) “Se não é domingo, eu acordo às 9h”.
 (B) “Se não é domingo, eu não acordo às 9h”.
 (C) “Se eu não acordo às 9h, não é domingo”.
 (D) “Se eu acordo às 9h, é domingo”.

15

Em um cesto havia bananas de 3 tipos diferentes. Metade dessas bananas eram banana-prata. Trinta por cento do total de bananas eram bananas-d'água. O restante das bananas no cesto eram bananas-ouro.

Foram retiradas do cesto 5 bananas: 1 banana-d'água, 2 bananas-prata e 2 bananas-ouro.

Após as retiradas, 16% das bananas que restaram no cesto eram bananas-ouro.

A quantidade original de bananas no cesto era igual a

- (A) 30.
- (B) 40.
- (C) 50.
- (D) 60.

Direitos Humanos

16

O responsável por determinada instituição de longa permanência destinada a pessoas idosas, deixou de comunicar à autoridade competente três casos de crimes de que teve conhecimento contra essas pessoas. Quando os casos se tornaram públicos, o referido responsável procurou o seu advogado e solicitou informações se teria praticado alguma infração administrativa.

O advogado respondeu corretamente que o responsável praticou

- (A) crime, não infração administrativa, sendo o procedimento iniciado pela Polícia Judiciária.
- (B) apenas infração administrativa, e o procedimento será iniciado pelo juízo da Vara de Proteção à Pessoa Idosa.
- (C) infração administrativa, e o procedimento será iniciado por requisição do Ministério Público ou auto de infração.
- (D) crime e infração administrativa, sendo o procedimento relacionado a ambos iniciado pelo juízo da Vara de Proteção à Pessoa Idosa.

17

Maria, ativista dos direitos humanos no âmbito do Município Beta, realizou alentado estudo a respeito da natureza dos direitos reconhecidos pela Declaração dos Direitos Humanos, de modo a melhor subsidiar a sua atuação junto aos poderes constituídos.

Ao final de suas reflexões, Maria concluiu corretamente que os direitos reconhecidos pela referida Declaração

- (A) são primordialmente direitos de defesa, obstando o avanço do Poder Público sobre a esfera jurídica individual, embora também sejam reconhecidos direitos prestacionais.
- (B) são primordialmente direitos prestacionais, assegurando uma vida digna para o ser humano, embora também sejam reconhecidos direitos de defesa.
- (C) são apenas direitos prestacionais, assegurando uma vida digna para ser humano, requisito para o pleno desenvolvimento da sua personalidade.
- (D) são apenas direitos de defesa, obstando o avanço do Poder Público sobre a esfera jurídica individual.

18

Joana tomou conhecimento de que a República Federativa do Brasil estava prestes a assinar determinado tratado internacional de proteção dos direitos humanos, o qual lhe reconhecia certo direito em uma perspectiva mais benéfica que aquela prevista na Constituição da República de 1988, sendo nítida a colisão com uma norma constitucional.

Ao se inteirar da forma como o referido tratado internacional seria incorporado na ordem interna, principalmente em razão da colisão que constataria, Joana concluiu corretamente que ele

- (A) terá a mesma natureza da Constituição originária, caso seja aprovado pelo Congresso Nacional, em dois turnos, por dois terços dos votos dos seus membros.
- (B) sempre será incorporado como lei, não podendo se sobrepor a norma constitucional anterior que trate da mesma temática, mas revogará as leis anteriores.
- (C) sempre será incorporado como emenda constitucional, considerando a sua interação com a dignidade humana, prevalecendo sobre a norma constitucional anterior.
- (D) será incorporado como emenda constitucional, se aprovado em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros.

19

X, criança de 11 anos de idade, mas com grande amadurecimento físico e mental, durante as aulas na Escola Estadual Alfa, desferiu diversos socos contra um inspetor por discordar da orientação de que deveria retornar à sala de aula após o fim do intervalo. Essa conduta é descrita como crime no Código Penal, configurando, portanto, ato infracional praticado por criança.

O diretor da Escola Estadual Alfa foi corretamente orientado no sentido de que X, em razão de sua conduta,

- (A) deve ser encaminhado à internação provisória, de caráter compulsório, permanecendo à disposição da Justiça.
- (B) não pode receber medida socioeducativa ou protetiva.
- (C) pode receber uma medida específica de proteção.
- (D) pode receber uma medida socioeducativa.

20

Y, pessoa com deficiência regularmente matriculada no ensino fundamental da Escola Estadual Beta, informou à sua professora, o que chegou ao conhecimento da Secretaria Estadual de Educação, que necessitava de um suporte, comercializado no mercado, que contribuísse para firmar o lápis e a caneta em sua mão, permitindo-lhe escrever.

À luz da sistemática legal vigente, é correto afirmar que Y

- (A) precisa se adaptar às suas deficiências, sendo que a Escola deve aceitar que manifestações verbais sejam apresentadas nas avaliações.
- (B) necessita de uma tecnologia assistiva, de modo a assegurar a sua autonomia no ambiente escolar.
- (C) tem o direito subjetivo ao suporte material inclusivo, de modo a assegurar a sua plena integração.
- (D) tem o direito subjetivo a uma adaptação razoável, de modo a assegurar a igualdade de oportunidades com os demais alunos.

Legislação Educacional

21

Avalie, com base na Lei Estadual nº 15.293/2004, se os fundamentos da estruturação das carreiras dos Profissionais de Educação Básica incluem:

- I. a valorização do profissional da educação;
- II. a humanização da educação pública;
- III. a avaliação periódica de desempenho individual como requisito necessário para o desenvolvimento na carreira por meio de promoção e progressão.

Estão corretos os itens:

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

22

Com relação ao disposto sobre projeto político pedagógico na Resolução SEE nº 4.692/2021, que trata da organização e o funcionamento do ensino nas Escolas Estaduais de Educação Básica de Minas Gerais e dá outras providências, **não** é correto afirmar que

- (A) o projeto político pedagógico se constitui como um documento formal, intencional e articulador dos processos que ocorrem na escola.
- (B) a escola estadual deverá avaliar seu projeto político pedagógico a cada período de cinco anos.
- (C) o projeto político pedagógico é um conjunto de diretrizes organizacionais e operacionais que expressam e orientam os programas, projetos e práticas pedagógicas e administrativas da escola.
- (D) os planos e projetos de que a escola faz parte devem estar contemplados no projeto político pedagógico.

23

Segundo o Decreto Estadual nº 46.644/2014, que dispõe sobre o código de conduta ética do agente público e da alta administração estadual, os direitos do agente público incluem os seguintes, **à exceção de um**. Assinale-o.

- (A) Igualdade de acesso e oportunidades de crescimento intelectual e profissional em sua respectiva carreira.
- (B) Liberdade de manifestação, observado o respeito à imagem da instituição e dos demais agentes públicos.
- (C) Manifestação sobre fatos que possam prejudicar seu desempenho ou reputação.
- (D) Opção por não utilizar conhecimentos, avanços técnicos e científicos ao seu alcance no desenvolvimento de suas atividades.

24

Com base no Art. 210 da Constituição Federal de 1988, a respeito da educação é **incorreto** afirmar que

- (A) serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.
- (B) o ensino religioso, de matrícula facultativa, constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental.
- (C) o ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem.
- (D) aplicam-se ao ensino médio as mesmas disposições que regulamentam a oferta do ensino fundamental.

25

O Artigo 203 da Constituição Estadual de Minas Gerais dispõe que “*Os recursos públicos serão destinados às escolas públicas e podem ser dirigidos às escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas, definidas em lei*”. Há, todavia, condições definidas no artigo para que as escolas que não são públicas recebam recursos públicos.

Assinale a afirmativa que indica corretamente essas condições.

- (A) As escolas devem comprovar finalidade não lucrativa e aplicar seus excedentes financeiros em educação.
- (B) As escolas devem comprovar finalidade não lucrativa e assegurar a destinação do seu patrimônio a outra escola comunitária, filantrópica ou confessional, ou ao Poder Público, no caso de encerramento de suas atividades.
- (C) As escolas devem comprovar finalidade não lucrativa, aplicar seus excedentes financeiros em educação e assegurar a destinação do seu patrimônio a outra escola comunitária, filantrópica ou confessional, ou ao Poder Público, no caso de encerramento de suas atividades.
- (D) As escolas devem aplicar seus excedentes financeiros em educação e assegurar a destinação do seu patrimônio a outra escola comunitária, filantrópica ou confessional, ou ao Poder Público, no caso de encerramento de suas atividades.

26

O Artigo 26 da versão atual da Lei nº 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispõe que “Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos” (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013). O parágrafo primeiro desse artigo fixa os estudos que os currículos devem obrigatoriamente abranger. São eles:

- (A) O estudo da língua portuguesa e da matemática e o conhecimento da realidade ambiental, social e política do Brasil.
- (B) O estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.
- (C) O estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural, bem como o da realidade socioeconômica do Brasil.
- (D) O estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo biológico e da realidade social e política, especialmente do Brasil.

27

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece que nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena é obrigatório.

Avalie se, para resgatar a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil, o conteúdo programático correspondente deve incluir:

- I. o estudo da História da África e dos Africanos;
- II. a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil;
- III. a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional.

Estão corretos os itens

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

28

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC é apresentada como “*um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE)*”.

Assinale a opção que indica corretamente a aplicação normativa da BNCC.

- (A) Aplica-se exclusivamente à educação escolar.
- (B) Aplica-se apenas às etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental.
- (C) Aplica-se somente às escolas públicas municipais.
- (D) Aplica-se somente às escolas públicas estaduais.

29

A Lei nº 13.005/14, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE, dispõe em seu Art. 5º que “*A execução do PNE e o cumprimento de suas metas serão objeto de monitoramento contínuo e de avaliações periódicas*” por parte de um conjunto de instâncias.

Assinale a opção que identifica corretamente o conjunto dessas instâncias.

- (A) Ministério da Educação, Comissão de Educação da Câmara dos Deputados, Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado Federal, Conselho Nacional de Educação e Fórum Nacional de Educação.
- (B) Ministério da Educação, Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado Federal, Conselho Nacional de Educação e Fórum Nacional de Educação.
- (C) Comissão de Educação da Câmara dos Deputados, Comissão de Educação, Conselho Nacional de Educação e Fórum Nacional de Educação.
- (D) Comissão de Educação da Câmara dos Deputados, Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado Federal e Conselho Nacional de Educação.

30

O Art. 5º da Lei nº 23.197/18, que institui o Plano Estadual de Educação (PEE) de Minas Gerais, define a periodicidade para a realização das avaliações do PEE em no máximo

- (A) um ano.
- (B) dois anos.
- (C) três anos.
- (D) quatro anos.

MÓDULO II - CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31

De acordo com Bernard Charlot, a educação está envolvida em um triplo processo. Um dos três aspectos é aquele em que o indivíduo se torna propriamente humano.

Esse aspecto é conhecido como

- (A) integração.
- (B) socialização.
- (C) hominização.
- (D) singularização.

32

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, a identidade do Ensino Médio deve ser definida pela superação do dualismo entre a educação propedêutica e a educação profissional.

Isso significa que o Ensino Médio deve se definir por oferecer uma educação voltada para

- (A) o oferecimento de condições para que o corpo discente saia da escola com competências para a atuação profissional.
- (B) o provimento dos conhecimentos úteis para o perfil majoritário, que precisa desempenhar atividades para subsistência.
- (C) a garantia de uma formação que leve a uma conexão vertical dos estudos com o ensino de nível superior.
- (D) a proposição de possibilidades variadas de aprendizagem para suprir diferentes demandas e contextos.

33

O Currículo Referência do Ensino Médio de Minas Gerais orienta os professores no modo como conduzir o componente curricular do Projeto de Vida dos estudantes. Para tanto, este documento pressupõe um modo de conceber a juventude.

De acordo com ele, a juventude é

- (A) um período de indefinição, situado entre a infância e os desafios da vida adulta.
- (B) um tempo determinante, em que já se é um sujeito de características definidas e fechadas.
- (C) um momento dinâmico, no qual as decisões presentes projetam um horizonte futuro.
- (D) um estágio de heteronomia, em que o indivíduo ainda não tem capacidade de decisão.

34

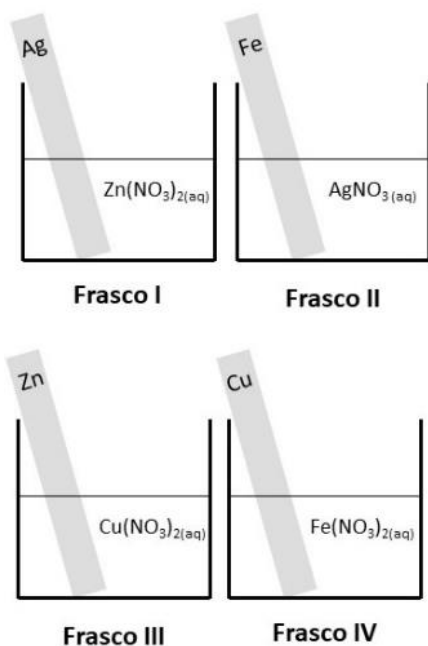
Libâneo atribui a Iohannes Amos Comenius a posição de precursor do ideal moderno de educação.

Em sua *Didactica Magna*, Comenius expressa uma ideia que lhe confere esse título, que pode ser sintetizada como

- (A) ensinar tudo a todos.
 (B) educar para a indústria.
 (C) especializar as inteligências.
 (D) emancipar pela autoridade.

35

Para a realização de uma aula experimental, um professor preparou quatro soluções salinas de mesma concentração em quantidade de matéria por litro. Em seguida, distribuiu cada solução em um frasco distinto contendo, cada um deles, uma placa metálica, conforme ilustrado na figura a seguir.



Observe, ainda, a tabela de potenciais padrão de redução (E^0).

Semirreação	E^0 (V)
$Fe^{+2}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s)$	-0,44
$Zn^{+2}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$	-0,76
$Cu^{+2}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$	+0,34
$Ag^{+1}(aq) + 1e^- \rightarrow Ag(s)$	+0,80

Durante essa aula experimental os alunos deverão observar evidência de fenômeno químico nos frascos:

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

36

Os parâmetros termodinâmicos de uma reação química são de fundamental importância para a compreensão de seu processamento. A tabela a seguir apresenta os valores de variação de entalpia (ΔH), variação de entropia (ΔS) e temperatura para quatro processos distintos (I, II, III e IV) realizados à pressão e temperatura constantes.

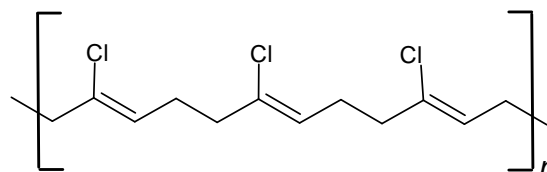
Processo	ΔH (kJ.mol ⁻¹)	ΔS (J.K ⁻¹ .mol ⁻¹)	Temperatura (K)
I	-15,0	-45,0	350
II	-80,0	+50,0	300
III	+6,0	+22,0	250
IV	+40,0	-120,0	280

O processo espontâneo é o

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

37

O policloropreno (estrutura a seguir) é um polímero de larga utilização, sendo empregado, entre outros, em roupas, mangueiras, correias e acessórios de automóveis.

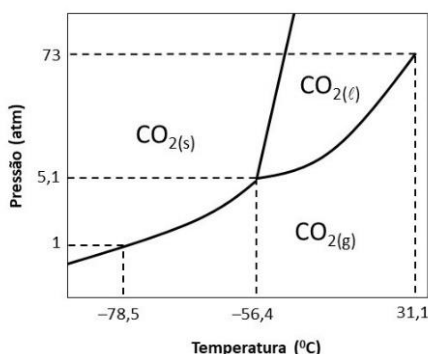


O monômero que dá origem ao policloropreno é o

- (A) 2-clorobut-2-eno
 (B) 1-clorobut-1-eno
 (C) 2-clorobuta-1,3-dieno
 (D) 1-clorobuta-1,2-dieno

38

Observe as informações destacadas no diagrama de fase para o dióxido de carbono apresentado a seguir, obtidas a partir de dados experimentais.



(*diagrama não desenhado em escala)

A partir das informações apresentadas avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

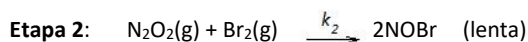
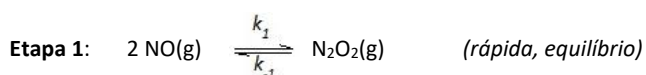
- () Sob a condição de 5,1 atm e $-56,4^{\circ}\text{C}$ prevalece o equilíbrio entre as fases sólida e gasosa.
- () Sob a condição de 1,0 atm e $-78,5^{\circ}\text{C}$ ocorre o ponto crítico para dióxido de carbono.
- () Sob a condição de 73,0 atm e $31,1^{\circ}\text{C}$ ocorre o ponto de sublimação do dióxido de carbono.

As afirmativas são, respectivamente,

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

39

Muitas reações químicas ocorrem por mecanismos que envolvem mais de uma etapa na qual cada uma delas possui sua própria constante de velocidade e energia de ativação. Para a reação em fase gasosa entre óxido nítrico (NO) e bromo (Br_2) foi proposto o mecanismo em duas etapas a seguir, em que k_1 , k_{-1} e k_2 , representam as constantes de velocidade envolvidas em cada etapa:



A constante de velocidade para a reação entre óxido nítrico e bromo pode ser expresso em função das constantes k_1 , k_{-1} e k_2 por meio da expressão:

- (A) $k_2 \frac{k_1}{k_{-1}}$
 (B) $k_{-1} \frac{k_1}{k_2}$
 (C) $\frac{k_1}{k_2 k_{-1}}$
 (D) $\frac{k_2}{k_1 k_{-1}}$

40

A técnica do radiocarbono é largamente utilizada na arqueologia e na antropologia como forma de estimar a idade de determinados artefatos. Esse radioisótopo possui tempo de meia vida de 5600 anos e decai a uma taxa de $14,0 \text{dpm.g}^{-1}$ (desintegrações por minuto por grama).

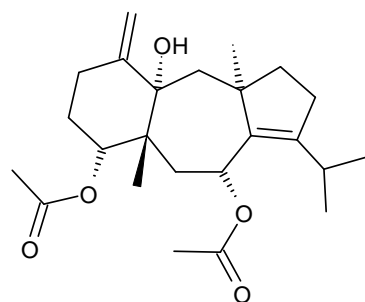
Considerando que a análise de um artefato encontrado por arqueólogos tenha apresentado atividade de carbono-14 equivalente a $10,7 \text{dpm.g}^{-1}$ é possível estimar que a idade do artefato (em anos) é, aproximadamente, igual a

(Dados: use $\log 1,3 = 0,11$ e $\log 2 = 0,3$)

- (A) 1300.
 (B) 2050.
 (C) 2780.
 (D) 3420.

41

A pesquisa em Química Marinha busca entender, entre outras coisas, a interação entre hospedeiros, sua reprodução e a evolução dessas interações na vida dos oceanos. Pesquisadores brasileiros identificaram, por exemplo, que algas pardas (*Canistrocarpus cerviconis*) se defendem do ataque do ouriço do mar (*Lytechinus variegatus*) liberando uma substância cuja estrutura é apresentada a seguir.



Na substância liberada pelas algas pardas identificam-se as funções orgânicas

- (A) álcool e éster.
 (B) cetona e fenol.
 (C) álcool e cetona.
 (D) fenol e éster.

42

A dissolução de minerais presentes em solos e rochas ou, ainda, o descarte industrial, promovem o aumento da concentração de metais alcalinos terrosos na água, tornando-a mais dura. A classificação de uma amostra de água com relação a sua dureza resulta da quantidade total de íons cálcio e magnésio presentes na amostra, podendo ser expressa em função do teor de carbonato de cálcio medido em partes por milhão (ppm).

Observe a tabela a seguir.

Classificação	CaCO ₃ (ppm)
Mole	< 55
Levemente dura	56 a 100
Dura	101 a 200
Muito dura	201 a 500

A análise de 120,0g de uma amostra de água de um manancial indicou a presença de 15,0mg de CaCO₃. Essa amostra deve ser classificada como

- (A) mole.
 (B) levemente dura.
 (C) dura.
 (D) muito dura.

43

Um determinado material é confeccionado a partir da mistura de massas iguais de duas substâncias hipotéticas X e Y cujas densidades valem, respectivamente, dx e dy .

Admitindo que não há reação química entre as substâncias, e que na mistura ocorra a aditividade das massas e dos volumes, a densidade do material confeccionado pode ser expressa como:

- (A) $\frac{dx+dy}{2(dx-dy)}$
 (B) $\frac{dxdy}{2}$
 (C) $\frac{2dxdy}{(dx+dy)}$
 (D) $\frac{(dx+dy)}{2dx}$

44

A análise química elementar ocorre tanto em nível qualitativo como em nível quantitativo. Durante um processo de análise procedeu-se à combustão completa de 18,0mg de uma determinada substância orgânica formada somente por carbono, hidrogênio e oxigênio. Nesse processo, foram obtidos 39,6mg de gás carbônico e 21,6mg de água.

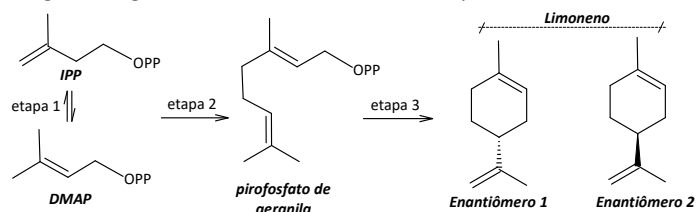
A fórmula molecular da referida substância orgânica é

- (A) CH₄O.
 (B) C₂H₆O.
 (C) C₃H₈O.
 (D) C₄H₁₀O.

45

O limoneno é uma substância natural muito encontrada em frutas cítricas como limão, lima e laranja. A biossíntese desse composto é iniciada por meio de uma molécula de pirofosfato de isopentenila (IPP) que é isomerizada por ação enzimática, formando pirofosfato de dimetilalila (DMAP). Esse processo estabelece um equilíbrio (etapa 1) no qual ambos os isômeros estão presentes. Sob a ação de uma outra enzima, esses dois isômeros se condensam, formando o pirofosfato de geranila (etapa 2). Em seguida esse composto é ciclizado, dando origem aos dois enantiômeros do limoneno (etapa 3).

A figura a seguir ilustra, de forma resumida, o processo.



Acerca do exposto, analise as afirmações a seguir:

- Os compostos IPP e DMAP, em equilíbrio na etapa 1, são isômeros de posição.
- O produto produzido na etapa 2 apresenta duas insaturações entre carbonos escritos na configuração *E*.
- Na etapa 3 os enantiômeros 1 e 2 do limoneno possuem, respectivamente, configurações *R* e *S*.

Está correto o que se afirma em

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

46

O índice de deficiência de hidrogênio (IDH) é um dado bastante útil para a previsão da estrutura de um composto orgânico. Para um composto de fórmula genérica C_aH_bN_cO_dX_e (em que X representa um halogênio), o IDH pode ser medido por meio da seguinte expressão:

$$IDH = \frac{2a + 2 + c - e - b}{2}$$

O composto que possui IDH igual a 4 é o

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

47

A Classificação Periódica dos Elementos é uma das mais importantes ferramentas para o trabalho de químicos, sendo construída a partir de padrões que se repetem periodicamente.

Observe a tabela a seguir, na qual uma propriedade periódica X é apresentada, com unidade de medida adequada, para três elementos químicos.

Elemento	Propriedade X
Sódio	1,54
Potássio	1,96
Rubídio	2,11

A propriedade representada por X é

- (A) o raio atômico.
- (B) a energia de ionização.
- (C) a eletronegatividade.
- (D) a afinidade eletrônica.

48

No século XVIII as transformações químicas foram atreladas a um “princípio material da inflamabilidade”, que ficou conhecido como flogisto. Assim, segundo esse princípio, em reações como a combustão de matéria orgânica ou a queima de metais, ocorria a liberação de flogisto, indicada pela presença de luz e calor.

Atualmente tais processos podem ser classificados como reações de

- (A) neutralização.
- (B) precipitação.
- (C) oxirredução.
- (D) deslocamento.

49

Uma das regras de ligação química mais conhecidas é a chamada regra do octeto, na qual cada átomo tende a ficar com oito elétrons em sua camada de valência. No entanto, elementos a partir do terceiro período, por possuírem orbitais vazios, podem acomodar uma quantidade maior de elétrons, ocorrendo a chamada “expansão do octeto”. Isso ocorre, por exemplo, em moléculas como SF₄, BrF₃ e XeF₄.

Para essas moléculas, as geometrias espaciais são, respectivamente,

- (A) tetraédrica – piramidal – quadrado plano.
- (B) gangorra – forma T – quadrado plano.
- (C) quadrado plano – forma T – tetraédrica.
- (D) gangorra – piramidal – tetraédrica.

50

Os primeiros relatos sobre o uso da pólvora se deram entre os chineses na Idade Média. A composição clássica desse material contém nitrato de potássio, carvão vegetal (carbono) e enxofre. Quando reagem entre si, esses compostos produzem nitrogênio gasoso, gás carbônico, carbonato de potássio e sulfato de potássio sólidos, além de grande quantidade de energia.

A soma dos menores inteiros que balanceiam corretamente a reação descrita é igual a

- (A) 12.
- (B) 19.
- (C) 25.
- (D) 37.

REDAÇÃO

Um artigo sobre os problemas da educação moderna apontou quatro grandes problemas:

1. Não permitir que o aluno vivencie para aprender.
2. Insistência na especialização e não no equilíbrio dos saberes.
3. Recusa em abrir caminho para as novas tecnologias.
4. Professor como o centro do aprendizado.

Faça um texto dissertativo-argumentativo, de aproximadamente 30 linhas, em linguagem culta, expressando sua opinião sobre qual desses problemas é o mais grave e o modo de solucioná-lo. Dê especial atenção aos argumentos apresentados na defesa de seus pontos de vista.

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

Realização

