


ENSINO REGULAR - AC

PROFESSOR PNS-P2 - QUÍMICA

Código da Prova

R13 X
TARDE

 Verifique se o Código da Prova é o mesmo do seu cartão de respostas.

 Duração da prova: **3 horas e 30 minutos**

**TRANSCREVA, EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS,
A FRASE ABAIXO PARA O EXAME GRAFOTÉCNICO:**

”Não espere por uma crise para descobrir o que é importante em sua vida.” (Platão)



ATENÇÃO

Este caderno contém cinquenta questões de múltipla escolha, cada uma com cinco alternativas de resposta – A, B, C, D e E.

**Verifique se este material está em ordem. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.
O tempo de duração da prova inclui o preenchimento do Cartão de Respostas.**

LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio. O Cartão de Respostas é personalizado, impossibilitando sua substituição.

Por motivo de segurança:

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova.
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.
- O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões não poderá copiar suas respostas por qualquer meio.
- Ao terminar a prova, o candidato deverá se retirar imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.

Candidato, ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado. Não se esqueça dos seus pertences.

Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.

O fiscal de sala não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

BOA PROVA!

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

Questão 1

Conforme determina o Art. 4º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

- (A) acesso público e gratuito aos ensinos fundamental e médio para todos os que não os concluíram na idade própria.
- (B) atendimento educacional especializado particular e privado aos educandos com deficiência.
- (C) educação básica obrigatória e gratuita dos 5 (cinco) aos 16 (dezesseis) anos de idade.
- (D) 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.
- (E) oferta de ensino noturno regular, adequado às condições da escola.

Questão 2

Paulo Freire, na obra *Pedagogia do Oprimido*, enfocou seu trabalho tratando a educação como um momento do processo de humanização. Para ele, a construção de uma nova sociedade não poderá ser conduzida pelas elites dominantes, incapazes de oferecer as bases de uma política de reformas. Então, segundo Freire, a construção de uma nova sociedade só poderá ser conduzida pela/pelas/pelos:

- (A) ideologia opressora.
- (B) massas populares.
- (C) cristãos.
- (D) ideologia político partidária.
- (E) militares.

Questão 3

O livro *Pedagogia do Oprimido*, de Paulo Freire, foi escrito em 1968, período em que o autor estava exilado no Chile. Foi proibido no Brasil e teve sua publicação liberada em qual década?

- (A) 1950
- (B) 1960
- (C) 1970
- (D) 1980
- (E) 1998

Questão 4

Paulo Freire, educador e filósofo, desenvolveu o conceito de consciência transitiva. No conceito de consciência transitiva desenvolvido pelo autor, a consciência deve estar articulada com os/a:

- (A) movimentos de esquerda, pois se opõem ao regime capitalista vigente.
- (B) classe política, pois estão no poder e assim poderão promover a transformação.
- (C) práxis, um ação mais reflexão, desafiadora e transformadora.
- (D) classe dominante, pois detém os modos de produção capitalista.
- (E) classe operária, pois nela está a força de trabalho.

Questão 5

Sobre tendências pedagógicas, suas correntes teóricas e alternativas metodológicas, afirma o autor referência no debate, Libâneo, que estas foram classificadas em Tendências Pedagógicas Liberais (Tradicional, Renovada progressivista, Renovada não-diretiva e Tecnicista) e Tendências Pedagógicas Progressistas (Libertadora, Libertária e Crítico-social dos conteúdos).

Assim, de acordo com o autor, assinale a alternativa que corresponde ao entendimento que a Tendência Pedagógica Liberal Tradicional tem sobre o Papel da Escola.

- (A) Espera que a escola exerça uma transformação na personalidade dos alunos num sentido libertário e autogestionário
- (B) A difusão de conteúdos é a tarefa primordial. Não conteúdos abstratos, mas vivos, concretos e, portanto, indissociáveis das realidades sociais
- (C) Não é próprio da pedagogia libertadora falar em ensino escolar, já que sua marca é a atuação "não-formal"
- (D) Num sistema social harmônico, orgânico e funcional, a escola funciona como modeladora do comportamento humano, através de técnicas específicas
- (E) A atuação da escola consiste na preparação intelectual e moral dos alunos para assumir sua posição na sociedade

Questão 6

“No diálogo, como método básico, a relação é horizontal; onde educador e educandos se posicionam como sujeitos do ato de conhecimento. O critério de bom relacionamento é a total identificação com o povo, sem o que a relação pedagógica perde consistência”. De acordo com Libâneo, esse entendimento de relacionamento professor-aluno, pertence a qual Tendência Pedagógica Progressista?

- (A) Tecnicista
- (B) Tradicional
- (C) Renovada não-diretiva
- (D) Libertadora
- (E) Crítico-social dos conteúdos

Questão 7

Segundo a LDB, Lei 9394, no Art. 28. na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

- (A) conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos, os mesmos da zona urbana.
- (B) organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas.
- (C) adequação à natureza do trabalho na zona urbana.
- (D) orientação para o trabalho.
- (E) consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento.

Questão 8

É um método que estimula a alfabetização dos adultos mediante a discussão de suas experiências de vida entre si, através de palavras ‘geradoras’. Foi aplicado em 1963, há mais de 50 anos. Foi testado pela primeira vez na cidade de Angicos, Rio Grande do Norte. As informações e características acima são de qual método?

- (A) Método Construtivista
- (B) Método Paulo Freire
- (C) Método Montessoriana
- (D) Método Tradicional
- (E) Método de multiplicidade

Questão 9

Assinale a alternativa correta que corresponda ao denominado de Pedagogia Histórico-Crítica, idealizada por Dermeval Saviani.

- (A) Decorre de uma concepção de sociedade, da natureza da atividade prática humana no mundo, do processo de conhecimento e, particularmente, da compreensão da prática educativa numa determinada sociedade
- (B) Tem a finalidade de fazer com que o aluno gravasse as informações transmitidas pelo professor e pudesse repeti-las sem questionamento e nem discussões
- (C) Possibilidade de assegurar aos alunos, os conhecimentos historicamente acumulados e a compreensão da realidade
- (D) É aquela pedagogia empenhada decididamente em colocar a educação a serviço da referida transformação das relações de produção
- (E) Ideia de que os conhecimentos são inertes, unitários e homogêneos, transmitidos de forma não problemática

Questão 10

Método de ensino centrado na figura do professor, em uma relação vertical de exposição de conhecimentos e cobrança de conteúdo. Além das aulas expositivas, há provas, pressão por resultados mensuráveis, bem como reprovações de alunos cujos desempenhos se mostraram insatisfatórios. As características descritas são de qual método de ensino?

- (A) Método Montessoriano
- (B) Método Freiriano
- (C) Método Construtivista
- (D) Método Libertário
- (E) Método Tradicional de ensino

Questão 11

Diversos estudiosos e pesquisadores como Luckesi (2003), afirmam que a prática escolar predominante, hoje, se realiza dentro de um modelo de educação que se apresenta como um mecanismo de conservação e reprodução da sociedade. E esse modelo conservador da sociedade implica em três pedagogias diferentes. Assinale a alternativa que corresponda a essas três pedagogias.

- (A) A pedagogia tradicional, a pedagogia escolanovista e a pedagogia tecnicista
- (B) A pedagogia do oprimido, a pedagogia tradicional e a pedagogia histórico – crítica
- (C) A pedagogia escalonivista, a pedagogia tecnicista e a pedagogia da autonomia
- (D) A pedagogia da ajuda, a pedagogia escalonivista e a pedagogia histórico - crítica
- (E) A pedagogia da autonomia, a pedagogia histórico – crítica e a pedagogia tecnicista

Questão 12

Na perspectiva de Saviane, é uma pedagogia que desloca a questão do *intelecto* para o *sentimento*, do lógico para o psicológico, da cognição para os processos pedagógicos, do esforço para o interesse, da disciplina para a espontaneidade, da quantidade para a qualidade; O importante não é aprender, mas "aprender a aprender". Saviane está falando de qual pedagogia?

- (A) Pedagogia da essência
- (B) Escolanovismo
- (C) Crítico reprodutivistas
- (D) Crítico dialética
- (E) Autonomia

Questão 13

Sobre o Art. 35, da Lei de Diretrizes e Bases, que preconiza as finalidades do ensino médio, analise as afirmativas e assinale a alternativa correspondente.

I – É uma finalidade do ensino médio a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos.

II – É uma finalidade do ensino médio a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.

III – É uma finalidade do ensino médio a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.

- (A) Apenas a alternativa I, está correta
- (B) Apenas as alternativas I e II, estão corretas
- (C) Apenas as alternativas I e III, estão corretas
- (D) Apenas as alternativas II e III, estão corretas
- (E) Apenas a alternativa II está correta

Questão 14

É aquele que compreende todo o processo ensino aprendizagem durante o ano letivo, explicitando todas as disciplinas ou módulos do curso. É o documento que o aluno recebe no primeiro dia de aula descrevendo: identificação da disciplina, carga horária, objetivos, cronograma de atividades (conteúdos), instrumentos de avaliativos, bibliografia recomendada. Eventualmente o educador não tem oportunidade de elaborar o plano de ensino, pois, conforme a instituição é previamente elaborado e apresentado, sem espaço para ser revisitado.

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4505701/mod_resource/content/2/TEXTO%20PLANO%20DE%20AULA.pdf
- Acessado em fevereiro 2020.

Estamos falando de qual documento pedagógico?

- (A) Plano de curso
- (B) Plano Político Pedagógico
- (C) Plano de aula
- (D) Avaliação
- (E) Plano de ensino

Questão 15

Segundo Libâneo, “é uma tarefa docente que inclui tanto a previsão das atividades didáticas em termos de organização e coordenação em face dos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino”. As características elencadas pelo autor são de?

- (A) Planejamento escolar
- (B) Avaliação semestral
- (C) Plano de Aula
- (D) Análise curricular
- (E) Verificação de aprendizagem

Questão 16

Afirma Libâneo (1994), que a avaliação tem sido tomada como o ato de aplicar provas, atribuir notas e classificar os alunos; sendo, portanto, reduzida à cobrança daquilo que o aluno memorizou. Segundo o autor, a avaliação precisa ser entendida de maneira:

- (A) a se justificar em função dos objetivos previstos, que vão nortear o processo ensino-aprendizagem, que se define o que e como julgar, ou seja, o que e como avaliar.
- (B) a ser entendida como um processo de análise quantitativa referente ao ensino e aprendizagem entre os alunos.
- (C) muito mais ampla, posto à complexidade que a circunda, pois se configura de extrema importância no processo de ensino-aprendizagem.
- (D) principal a questão da avaliação é a nota, termo portador de uma semântica dispersa, especialmente quando referida à educação.
- (E) que busque a qualidade e eficiência nas instituições de ensino no conjunto de seus serviços.

Questão 17

Para Libâneo, os objetivos educacionais são uma exigência indispensável para o trabalho docente, requerendo um posicionamento ativo do professor em sua explicitação, seja no planejamento escolar, seja no desenvolvimento das aulas. O autor classifica os objetivos em três níveis de abrangência. Assinale a alternativa correta que corresponda aos três níveis de abrangência dos objetivos educacionais classificados por Libâneo.

- (A) Do sistema de ensino, da escola e do professor
- (B) Da escola, do aluno e da família
- (C) Do sistema de ensino, da família e da escola
- (D) Da escola, do professor e do aluno
- (E) Da família, do sistema de ensino e do professor

Questão 18

Sobre o Programa de Aceleração da Aprendizagem, analise as afirmativas e assinale a alternativa correspondente.

I - Termo atribuído ao programa instituído em 1997 pelo Ministério da Educação (MEC), que visa corrigir a distorção do fluxo escolar, ou seja, a defasagem entre a idade e a série que os alunos deveriam estar cursando;

II – No programa, a correção do fluxo escolar é entendida como uma questão política, pois a partir dela surgem políticas ou planos educacionais determinados, como a aceleração de aprendizagem;

III - De forma geral, o programa visa, através de cuidados especiais no ensino, evitar que o aluno abandone a escola por repetência.

<https://www.educabrazil.com.br/acceleracao-de-aprendizagem/> -
acessado em março 2020

- (A) Apenas a alternativa I, está correta
- (B) As alternativas I, II e III estão corretas
- (C) Apenas, as alternativas II e III, estão corretas
- (D) Apenas, as alternativas I e III, estão corretas
- (E) Apenas a alternativa III está correta

Questão 19

Assinale a alternativa correta que corresponda a uma das incumbências dos docentes determinadas pela Lei de Diretrizes e Bases, em seu Art. 13.

- (A) Estabelecer ações destinadas a promover a cultura de paz nas escolas
- (B) Assegurar o cumprimento dos dias letivos e horas-aula estabelecidas
- (C) Colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade
- (D) Prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento
- (E) Elaborar e executar sua proposta pedagógica

Questão 20

Assinale a alternativa correta que corresponda a uma das incumbências dos estabelecimentos de ensino, determinadas pela Lei de Diretrizes e Bases, em seu Art. 12.

- (A) Notificar ao Conselho Tutelar do Município a relação dos alunos que apresentem quantidade de faltas acima de 30% (trinta por cento) do percentual permitido em lei
- (B) Ministrando os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional
- (C) Participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola
- (D) Participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes
- (E) Elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino

HISTÓRIA E GEOGRAFIA DO ACRE**Questão 21**

“Há exatos 115 anos teve início a Revolução Acreana, inadequadamente assim denominada, posto a ausência de significativas mudanças sociais e econômicas para os habitantes do Acre...”

(<http://periodicos.ufac.br/index.php/jamaxi/article/view/1441/863>) – Acessado em março 2020

Acerca da Revolução Acreana, é correto afirmar que:

- (A) foi uma revolta popular contra a Colômbia ocorrida durante a Primeira República brasileira.
- (B) foi uma revolta popular contra a Bolívia ocorrida durante a Primeira República brasileira.
- (C) foi uma revolta popular contra a Amazônia ocorrida durante a Primeira República brasileira.
- (D) foi uma revolta popular contra o Chile ocorrida durante a Primeira República brasileira.
- (E) foi uma revolta popular contra o Equador ocorrida durante a Primeira República brasileira.

Questão 22

As Correrias eram expedições armadas. Eram formadas com intuito de “limpar” as matas, assim atacavam aldeias indígenas do território acreano, visando amansar índios brabos, também assassinavam os líderes, expulsando-os ou escravizando-os. Quem eram esses homens brancos, colonizadores, que combatiam os diferentes grupos indígenas?

- (A) Mineradores
- (B) Pecuaristas
- (C) Agricultores
- (D) Apicultores
- (E) Seringueiros

Questão 23

No início da década de 1870, a seca no interior nordestino expulsou centenas de pessoas, que rumaram para os seringais, do Acre, que se multiplicavam pelos vales do rio Acre, do rio Purus e, mais a oeste, do rio Tarauacá em busca de trabalho. Os paulistas ou sulistas, como são conhecidos, surgem em terras acreanas cem anos depois, aproximadamente, em busca de:

- (A) terras para o desenvolvimento agropecuário.
- (B) um potencial solo fértil criação de caprinos.
- (C) grandes fazendas de produção de café.
- (D) grandes engenhos de açúcar.
- (E) exploração de garimpos.

Questão 24

“Desde a segunda metade do século XIX, alguns brasileiros, sobretudo nordestinos fugitados por sucessivas secas em suas áreas instalam-se na bacia do rio Acre, para se dedicar à atividade extrativista...”.

(<https://www.infoescola.com/historia/tratado-de-petropolis/>) Acessado em março de 2020

Sobre a migração nordestina, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correspondente.

I - Com o início do "Primeiro Ciclo da Borracha" nos fins dos anos 1970 nordestinos migraram para a região Amazônica para trabalharem na extração do látex, fugidos da seca local;

II - Para consolidar os projetos de mineração de ferro foram necessários imensos investimentos por parte de empresas mineradoras e também do governo brasileiro;

III - A extração do látex, obtido das seringueiras, árvores nativas do lugar teve grande importância para a economia do estado.

- (A) Somente a alternativa I está correta
- (B) Somente a alternativa II está correta
- (C) Somente a alternativa III está correta
- (D) Somente as alternativas I e III estão corretas
- (E) Somente as alternativas I, II e III estão corretas

Questão 25

Sobre o relevo, a vegetação e suas características, o clima e a hidrografia, do Acre, analise as afirmativas e assinale a alternativa correspondente.

(<https://www.infoescola.com/geografia/geografia-do-acre/>) Acessado em março de 2020.

I - A menor parte do território acreano é recoberto por depressões e formações de planícies estreitas ao norte, que raramente alcançam 50 metros de altitude;

II - Em razão do grande volume de chuvas e da farta rede fluvial, a vegetação do Acre é revestida por densa floresta equatorial de terra firme, onde o clima apresenta durante todo o ano altas temperaturas e umidade;

III - Os rios acreanos possuem grande importância para a navegação, para o transporte de mercadorias e de pessoas e para a fixação das populações ribeirinhas.

(<https://www.infoescola.com/geografia/geografia-do-acre/>) Acessado em março de 2020

- (A) Somente a alternativa I está correta
- (B) Somente a alternativa II está correta
- (C) Somente as alternativas II e III estão corretas
- (D) Somente a alternativa III está correta
- (E) Somente as alternativas I e III estão corretas

Questão 26

O Estado do Acre faz divisa com dois estados brasileiros e também com dois países Sul-americanos. Assinale a alternativa que corresponde aos dois estados e aos dois países.

- (A) Amazonas e Rondônia; Peru e Bolívia
- (B) Mato Grosso e Pará; México e Venezuela
- (C) Goiás e Tocantins; Equador e Bolívia
- (D) Mato Grosso e Mato Grosso do Sul; Paraguai e Bolívia
- (E) Amazonas e Pará; Venezuela e Peru

Questão 27

Atualmente, o principal produto de exportação do Acre é o (a):

- (A) algodão.
- (B) soja.
- (C) madeira.
- (D) petróleo.
- (E) ferro.

Questão 28

Ela fica no Acre, e é a maior reserva extrativista do país. Em boa parte da reserva, o extrativismo ainda é a principal fonte de renda das famílias. Foi criada em 1990 e grande parte da área fica entre os municípios de Xapuri e Brasileia. São características de qual reserva extrativista do Acre?

(<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2016/01/reservas-extrativistas-no-acre-sao-marcadas-pelos-contrastos.html>) Acessado em março de 2020.

- (A) Rio Xingu
- (B) Acaú-Goiânia
- (C) Alto Juruá
- (D) Chico Mendes
- (E) Rio Ouro Preto

Questão 29

A Amazônia possui uma reserva de água subterrânea com volume estimado em mais de 160 trilhões de metros cúbicos. Assinale a alternativa que corresponda ao nome atribuído recentemente a essa reserva de água subterrânea.

- (A) Sistema Aquífero Grande Amazônia
- (B) Sistema Aquífero Guarani
- (C) Sistema Aquífero Rio Xingu
- (D) Sistema Aquífero Rio Negro
- (E) Sistema Aquífero Rio Madeira

Questão 30

O Rendimento nominal mensal domiciliar per capita, no estado do Acre, de acordo com o IBGE é de?

- (A) R\$ 335,00
- (B) R\$ 431,00
- (C) R\$ 564,00
- (D) R\$ 677,00
- (E) R\$ 890,00

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**Questão 31**

A Química é uma ciência ampla. Se olharmos em algumas direções podemos ter diferentes situações: pela perspectiva da Física, veremos que os princípios da Química baseiam-se no comportamento de átomos e moléculas; olhando pelo lado da Biologia, veremos como os químicos contribuem para a compreensão de propriedades mais impressionantes da matéria: a vida. Qual das opções abaixo NÃO é a verdadeira?

- (A) A Química descreve os fenômenos químicos por símbolos e equações matemáticas
- (B) A Química faz a interpretação dos arranjos dos átomos e das moléculas
- (C) A Química trata da matéria e suas transformações
- (D) A Química é feita exclusivamente por experimentação
- (E) A Química é observada tanto a nível microscópico quanto a nível macroscópico

Questão 32

Polímeros são macromoléculas que podem ser naturais ou sintéticos. Grande parte dos sintéticos tem como origem o petróleo, utilizando seus monômeros. No contexto da produção industrial, relacione as colunas de acordo com a monômeros e o seu produto final.

- Monômero

- (1) Tetrafluoretileno;
- (2) Acetato de vinila;
- (3) Cloreto de vinila;
- (4) Estireno;
- (5) Etileno.

- Produto final

- () Tubulações;
- () Antiaderente para painéis;
- () Tintas e goma de mascar;
- () Isopor.

Relacione as colunas

- (A) 3 - 1 - 4 - 2
- (B) 3 - 1 - 2 - 5
- (C) 3 - 1 - 2 - 4
- (D) 2 - 1 - 5 - 4
- (E) 2 - 1 - 3 - 5

Questão 33

Uma das características de alguns tipos de óxidos é a sua reação com água formando outros compostos com outra função inorgânica. Qual dos óxidos abaixo NÃO reage com água?

- (A) Anidrido fosfórico
- (B) Óxido de Cálcio
- (C) Óxido de Sódio
- (D) Óxido Nitroso
- (E) Dioxido de Nitrogenio

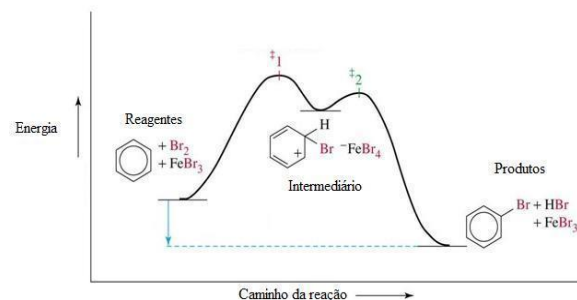
Questão 34

Em um dia de dezembro de 2018, foram retirados da Lagoa Rodrigo de Freitas, na cidade do Rio de Janeiro, 21 toneladas de peixe morto. Um químico avalia que a causa da tragédia ambiental é devido às altas temperaturas da água. Por que as altas temperaturas da água causam a morte de peixes?

- (A) Aumenta a quantidade de alimento dos peixes
- (B) Diminui a concentração de O_2
- (C) Aumenta a concentração de O_2
- (D) Impede a entrada de O_2 na água
- (E) Nada ocorre

Questão 35

A reação presente no gráfico abaixo consiste numa substituição nucleofílica aromática, onde é adicionado Bromo ao anel aromático (bromação).



Para esse tipo de reação é necessário a presença de um ácido de Lewis, neste caso, o Brometo de Ferro III é usado. Qual o papel do Brometo de Ferro III nesta reação?

- (A) O brometo de Ferro III age para que a temperatura do sistema aumente, acelerando a reação
- (B) O brometo de Ferro III age como substituinte fornecendo um átomo de bromo para o benzeno
- (C) O Brometo de Ferro III age como catalisador, participando do mecanismo da reação, mas sem alterar sua composição no final dela
- (D) O Brometo de Ferro III age a fim de melhorar a superfície de contato dos reagentes, facilitando o andamento da reação
- (E) O brometo de Ferro III age para que a reação ocorra de forma mais limpa, evitando grandes poluições ambientais

Questão 36

Levando em conta o comportamento energético da reação da questão anterior, marque a alternativa correta:

- (A) ao final da reação há ganho energético.
- (B) ao final da reação não há variação de energia.
- (C) é possível afirmar que a variação de entalpia será positiva.
- (D) é possível afirmar que a variação de entalpia será negativa.
- (E) não é possível obter informações sobre a variação de entalpia com os dados do gráfico.

Questão 37

“Um modelo científico é uma representação da natureza, uma imagem construída, que permite a compreensão de alguns fenômenos. Quando adequado, permite previsões acerca dos fenômenos estudados e torna possível a melhor compreensão da natureza. Por outro lado, quando um modelo não é capaz de explicar adequadamente determinados fenômenos, sua reformulação torna-se necessária.”

LISBOA, J. C.F. (org). Ser Protagonista. Química. 1ª edição. 2010.

O modelo atômico proposto por Rutherford foi capaz de explicar novas concepções do átomo, porém sua teoria não explica uma questão fundamental.

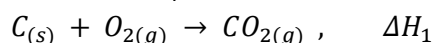
Qual ponto fundamental NÃO é definido por Rutherford?

- (A) Rutherford não descreve o núcleo positivamente carregado
- (B) Rutherford não propôs as orbitais circulares estacionárias onde os elétrons orbitam
- (C) Rutherford não explicou como os elétrons, sendo negativos, giravam em torno do núcleo (positivo)
- (D) Pelo experimento da lâmina de ouro, Rutherford não conseguiu calcular as proporções do tamanho do núcleo com o átomo em si
- (E) No experimento da lâmina de ouro, Rutherford não explicou porquê algumas partículas desviavam ao se chocar com o núcleo

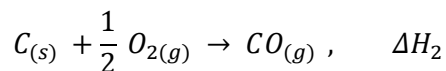
Questão 38

A falta de gás oxigênio em reações de combustão pode levar a uma reação incompleta. Veja os exemplos de reações de combustão completa e incompleta do carvão:

- Combustão completa:



- Combustão incompleta:



Responda a alternativa correta.

- (A) A reação de combustão completa libera menos energia que a incompleta
- (B) A reação de combustão incompleta libera menos energia que a completa
- (C) A reação incompleta libera um gás pouco tóxico comparado ao gás da reação completa
- (D) Ambas as reações são endotérmicas
- (E) O gás formado na combustão incompleta ao reagir com água, forma um ácido

Questão 39

Qual das soluções aquosas abaixo possui maior quantidade em gramas (g) de soluto?

- (A) NaCl: 2L e 0,2 mol/l
- (B) $C_6H_{12}O_6$: 750mL e 0,315mol/l
- (C) NaOH: 125mL e 260g/l
- (D) $CaCl_2$: 50mL e 2mol/l
- (E) NaOH: 2000mL e 0,8mol/l

Questão 40

Uma professora de Química precisou repor o estoque de ácido nítrico do laboratório da escola. Para isso, ela fez uma planilha com 3 soluções aquosas de 3 fornecedores diferentes.

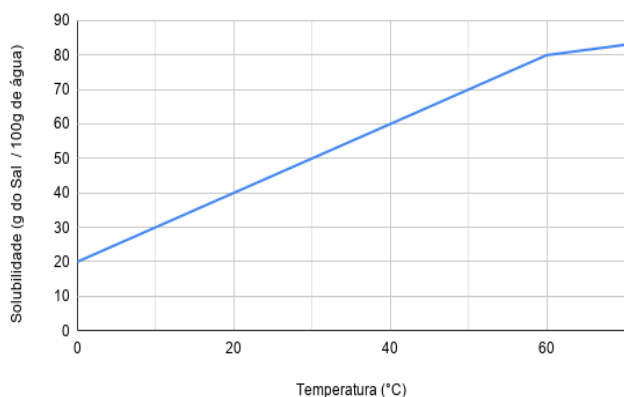
Fornecedor	Massa total da solução (gramas)	Concentração em % de ácido nítrico massa/massa	Preço em Reais (R\$)
I	1000	53	50
II	1500	50	75
III	5000	53	265

Com base nos dados da tabela, qual(is) dos fornecedores tem o menor preço por quantidade de ácido nítrico?

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

Questão 41

Um determinado sal X possui solubilidade conforme o gráfico abaixo.



Uma solução saturada de 340g à 50°C foi resfriada até 10°C. Quanto em gramas de soluto precipitará?

- (A) 68g
- (B) 272g
- (C) 80g
- (D) 30g
- (E) 140g

Questão 42

Três elementos químicos são representados pelas letras W, X e Z. A tabela abaixo mostra as energias de ionização de cada um deles.

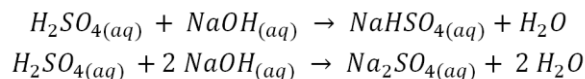
Elemento	Energia de Ionização (kJ/mol)		
	1°	2°	3°
W	738	1451	7733
X	900	1757	14848
Z	520	7298	11815

A partir das informações descritas na tabela, responda a alternativa correta.

- (A) W está na família 1
- (B) X está na família 13
- (C) Z está na família 2
- (D) W pode ser o Mg e X pode ser o Be
- (E) W pode ser o Al e Z pode ser o Li

Questão 43

Sais podem ser obtidos a partir de reações de neutralização de ácidos com bases. Essas neutralizações podem ser totais ou parciais. Observe as reações de neutralização do ácido sulfúrico com hidróxido de sódio.

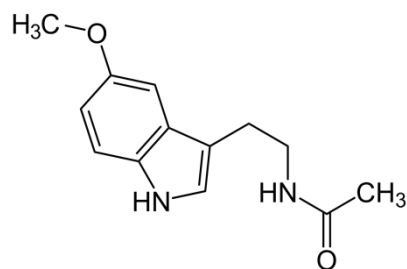


Qual o nome correto dos sais formados nas duas reações?

- (A) Sulfito de sódio e sulfato de sódio
- (B) Hidrogenossulfato de sódio e sulfato de sódio
- (C) Hidroxissulfato de sódio e sulfato de sódio
- (D) Sulfeto de sódio e sulfato de sódio
- (E) Sulfito de sódio e sulfeto de sódio

Questão 44

A figura abaixo está representando a molécula da melatonina.

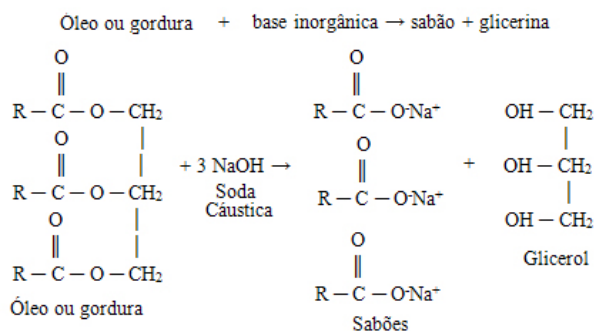


Quais são as funções orgânicas presentes na molécula?

- (A) Cetona, amina e éster
- (B) Amida, amina e éter
- (C) Aldeído, amina e éter
- (D) Éter, fenol e amida
- (E) Éster, ácido carboxílico e amida

Questão 45

A produção de sabão é realizada pela reação saponificação, consistindo em uma reação de óleo ou gorduras com uma base muito forte.



Fonte da imagem: <https://alunosonline.uol.com.br>

O que explica as características limpantes do sabão?

- (A) O sabão tem propriedades hidrofílicas, com isso facilita a limpeza de gorduras
- (B) o sabão tem propriedades anfifílicas, facilitando a solubilidade tanto de substâncias polares quanto apolares
- (C) o sabão reage com a gordura, quebrando-a em várias partes facilitando sua remoção
- (D) o sabão tem propriedades hidrofóbicas, facilitando a limpeza de gorduras
- (E) o sabão converte as gorduras em espumas, facilitando sua remoção

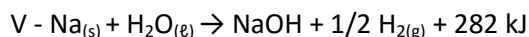
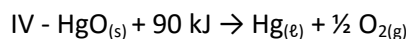
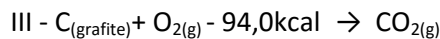
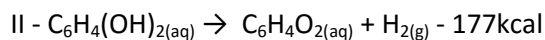
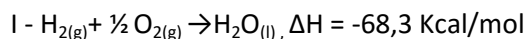
Questão 46

Tendo em vista os fatores que influenciam a velocidade de uma reação química, assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) a elevação da temperatura aumenta a velocidade da reação, aumentando a fração de moléculas com energia suficiente para superar a barreira de energia de ativação.
- (B) em uma reação de primeira ordem, a duplicação da concentração de um dos reagentes, levará ao dobro do número de colisões moleculares.
- (C) em uma reação de segunda ordem, a duplicação da concentração de um dos reagentes, levará ao quádruplo do número de colisões moleculares.
- (D) a função do catalisador é fornecer um caminho diferente com energia de ativação mais alta para a reação.
- (E) em uma reação de ordem zero, a duplicação da concentração de um dos reagentes, não levará mudanças no número de colisões moleculares.

Questão 47

Observe as reações:



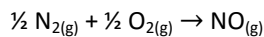
Qual das opções abaixo contém somente reações exotérmicas?

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

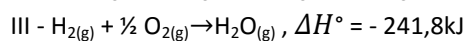
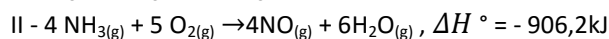
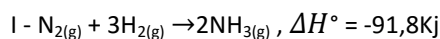
Questão 48

Lei de Hess baseia-se em que uma reação é a soma de outras duas ou mais reações, o ΔH para o processo global é a soma dos valores de ΔH daquelas reações.

Calcule o ΔH da reação abaixo



Use as equações.



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

Questão 49

Sobre a propriedade da matéria, considere as afirmativas abaixo.

I - matéria é tudo o que tem massa e ocupa lugar no espaço;

II - o volume de uma porção de matéria expressa o quanto de espaço é ocupado por ela;

III - mudanças de estado físico não provocam mudanças na densidade de uma substância;

IV - a densidade de um objeto ou de uma amostra de certo material ou substância é o resultado da divisão do número de mols pelo seu volume;

V - uma mistura em que a textura desigual dos materiais pode ser detectada é denominada mistura homogênea.

As alternativas corretas são:

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

Questão 50

Uma das evidências de que os átomos são formados por partículas menores se veio através de experimentação. Sabemos hoje, que o átomo é formado por elétrons, prótons, e outras partículas subatômicas. Sobre a descoberta do elétron, responda a alternativa correta.

- (A) Rutherford, através do experimento da lâmina de ouro, foi o primeiro a descrever a presença do elétron
- (B) Thomson, através dos tubos de raios catódicos, foi o responsável pela descoberta dos elétrons
- (C) Milikan, através dos tubos de raios catódicos, foi responsável pela descoberta dos elétrons
- (D) Marie Curie através de sua experimentação com radioatividade descobriu o elétron
- (E) Einstein através do efeito fotoelétrico descobriu o elétron