

# PROGRAMA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA - AC

## PROFESSOR PNS-P2 - CIÊNCIAS DA NATUREZA

Código da Prova

**J07 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!**

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

### Texto 1 - Evasão escolar

Uma pesquisa recente do Banco Mundial revelou que 52% dos jovens brasileiros entre 19 a 25 anos largaram os estudos, não se dedicam minimamente à escola ou estão com a formação atrasada. O dado é alarmante.

A mesma pesquisa ainda nos revela outras informações, como o fato de que, atualmente, 43% da população no Brasil acima dos 25 anos não completaram o Ensino Médio.

Contrariando o senso comum de que a maior causa da **evasão escolar** é os jovens deixarem as salas de aula para trabalharem, o abandono da escola começa com faltas esporádicas, devido à falta de interesse do aluno.

Mesmo entre a juventude que continua nas salas de aula – contando adolescentes e jovens acima dos 18 anos –, constata-se que 62% não estudam no ano adequado a sua idade.

A partir dos dados acima, é necessário fazer um levantamento das principais causas da evasão escolar a fim de entender a raiz desse problema, portanto destacam-se:

**Distância** - principalmente entre os alunos da educação infantil e do começo do ensino fundamental, a distância entre a residência e a escola pode ser um fator determinante para a ausência do aluno das salas de aula. A oferta de transporte escolar por parte de órgãos públicos poderia ser uma solução viável para esse problema.

- Desinteresse - mais presente entre alunos do final do ensino fundamental ou do ensino médio, o desinteresse é a principal causa da evasão escolar. Criticado por educadores, o atual sistema de ensino é considerado ultrapassado. Profissionais do ramo acreditam que o tradicional “aluno em carteiras enfileiradas e um professor na frente da sala” não funciona mais como outrora, sendo cada vez mais necessária uma mudança.
- Situação econômica desfavorável - relacionada às duas causas citadas, faz-se necessário mais um contribuinte para pagar as contas de casa – acarretando, então, no abandono da escola pelo jovem e a consequente inserção precoce no mercado de trabalho.

Essa causa é uma das mais comuns para a evasão escolar. Não conseguindo conciliar os estudos com as atividades laborais, o jovem prefere trabalhar com o que der desde cedo para conseguir sua autonomia financeira – mesmo que com um baixo salário.

A não conclusão dos estudos, no entanto, faz com que esse jovem seja classificado com uma baixa qualificação perante outros concorrentes formados.

(Fonte: texto adaptado de <https://escolaweb.com.br/artigos/conheca-as-principais-causas-da-evasao-escolar/>, acesso em fevereiro de 2020.)

### Questão 1

A partir da leitura do texto, pode-se afirmar que:

- (A) o estudo tradicional ainda dá certo e não é ultrapassado.
- (B) a população no país que não possui Ensino Médio supera 50%.
- (C) o jovem dá preferência aos ganhos financeiros em vez de se manter estudando.
- (D) a distância entre domicílio e a escola sempre é oportuna.
- (E) a ascensão econômica não faz ser necessário mais de uma fonte de renda para pagar as contas de casa.

### Questão 2

Marque a alternativa com característica que se destaca após a leitura e compreensão do texto:

- (A) o artigo de opinião, por tratar de temas da atualidade, exigirá do(a) autor(a) competência para a seleção dos melhores argumentos sem desrespeitar o interlocutor ou subestimar posições alheias.
- (B) o texto publicado em veículos de comunicação sempre conta com leitores de mesmo perfil. Nesse sentido, não é preciso adequar a linguagem, prevendo as características do público.
- (C) é obrigatório que o título seja discreto e apolítico para conseguir a adesão do leitor às ideias a serem defendidas.
- (D) dispense a tese para construir sua conclusão, para que isso seja possível, apresente uma proposta de intervenção social e econômica, como forma de apontar caminhos para a solução do problema.
- (E) não construa argumentos fortes, os quais tenham fundamentação impertinente e que, de fato, sustentem o ponto de vista.

### Questão 3

Assinale a alternativa com a correta classificação morfológica da palavra destacada em: “constata-se **que** 62% não estudam no ano adequado a sua idade.”

- (A) pronome relativo.
- (B) advérbio de modo.
- (C) pronome pessoal oblíquo tônico.
- (D) pronome pessoal oblíquo átono.
- (E) conjunção integrante.

**Questão 4**

No trecho “a fim de entender a raiz desse problema,...”, emprega-se a linguagem:

- (A) real.
- (B) denotativa.
- (C) factual.
- (D) conotativa.
- (E) verídica.

**Questão 5**

Em “Profissionais do ramo acreditam que o tradicional ‘aluno em carteiras enfileiradas e um professor na frente da sala’ não funciona mais como **outrora**,...”, o vocábulo destacado poderia ser substituído sem prejuízo significativo por:

- (A) venturo.
- (B) vindouro.
- (C) no passado.
- (D) pósterio.
- (E) porvindouro.

**Questão 6**

Após leitura do trecho “o jovem prefere trabalhar com o que der desde cedo para conseguir sua autonomia financeira – mesmo que com um baixo **salário**.”, marque a alternativa que descreve a acentuação da palavra destacada:

- (A) monossílabo tônico.
- (B) paroxítona terminada em ditongo.
- (C) proparoxítona.
- (D) oxítona terminada em vogal oral ‘o’.
- (E) hiato em posição paroxítona.

**Questão 7**

Assinale a alternativa que expresse o valor semântico da conjunção destacada em: “A não conclusão dos estudos, **no entanto**, faz com que esse jovem seja classificado com uma baixa qualificação perante outros concorrentes formados.”

- (A) adição.
- (B) oposição.
- (C) conclusão.
- (D) explicação.
- (E) alternância.

**Questão 8**

No fragmento “Não conseguindo conciliar os estudos com as atividades laborais, o jovem **prefere** trabalhar com o que der desde cedo para conseguir sua autonomia financeira –”, o verbo destacado está devidamente utilizado em:

- (A) prefiro mais dormir do que acordar cedo.
- (B) prefiro dormir do que acordar cedo.
- (C) prefiro mais dormir que acordar cedo.
- (D) prefiro dormir que acordar cedo.
- (E) prefiro dormir a acordar cedo.

**Questão 9**

Em “43% da população no Brasil não **completaram** o Ensino Médio.”, a concordância do verbo destacado encontra-se:

- (A) correta, pois o uso no plural concorda com “43%”.
- (B) incorreta, pois o uso no plural concorda com “43%”.
- (C) correta, pois o uso no plural concorda com “da população”.
- (D) incorreta, o uso no singular deveria ser utilizado pois concorda com “43%”.
- (E) incorreta, pois o uso no plural concorda com “da população”.

**Questão 10****Texto 2**

Na fala da professora “Alguma dúvida **acerca do** trabalho em grupo sobre o sistema respiratório?”, o emprego de ‘acerca de’ está correto. Assinale a alternativa com devido uso também.

- (A) Moro há cerca de cinco metros da escola
- (B) Estávamos conversando a cerca de educação
- (C) Elas jogam conversas fora a cerca de muitas coisas
- (D) Há cerca de dois anos nós nos mudamos
- (E) O rapaz foi encontrado acerca de 10 metros do local

## CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

### Questão 11

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 (dezesesseis) 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 12

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 13

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 14**

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 15**

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 16**

“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 17**

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 18**

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 19**

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 20**

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

**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 Corrierias 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 fugidos 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

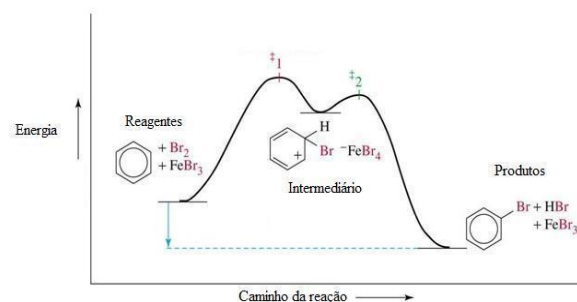
**Questão 34**

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.

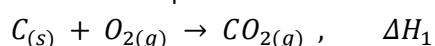
Qual ponto fundamental NÃO é definido por Rutherford?

- (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

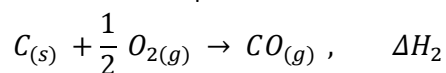
**Questão 38**

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<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>: 750mL e 0,315mol/l
- (C) NaOH: 125mL e 260g/l
- (D) CaCl<sub>2</sub>: 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**

Os caramujos do gênero Biomphalaria, que habitam brejos, lagos e poços, abrigam um agente etiológico que é extremamente nocivo ao homem. Esse agente etiológico recebe o nome de:

- (A) *Toxoplasma gondii*.
- (B) *Giardia lamblia*.
- (C) *Lutzomyia longipalpis*.
- (D) *Schistosoma mansoni*.
- (E) *Enterobius vermicularis*.

**Questão 42**

O abdome humano está separado, internamente, por um septo muscular chamado de diafragma, o qual desempenha uma importante função na mecânica respiratória. É transpassado pelo diafragma, os seguintes ductos:

- (A) Traqueia, esôfago e veia cava superior.
- (B) Esôfago, veia cava inferior e aorta.
- (C) Traqueia, aorta e veia cava superior.
- (D) Esôfago, traqueia e veia cava inferior.
- (E) Esôfago, traqueia e aorta.

**Questão 43**

“Em um determinado ecossistema observou-se um aumento significativo na quantidade de gás sulfúrico no ar. Em decorrência desse fenômeno, os líquens que habitavam os troncos das árvores locais começaram a desaparecer. Desta forma, sabe-se que essa espécie causa um desequilíbrio e possui exigências ecológicas bem definidas.”

Com base no texto acima, assinale a alternativa que corresponde a esta espécie:

- (A) Espécie marcador
- (B) Espécie biocatalisadora
- (C) Espécie em extinção
- (D) Espécie indicadora
- (E) Espécie determinadora

**Questão 44**

Em uma família, duas crianças, filhas de um mesmo casal, apresentam os seguintes fenótipos para o tipo sanguíneo:

	Sistema ABO	Fator RH
Criança 1	Tipo O	Negativo
Criança 2	Tipo B	Positivo

Considerando que um dos progenitores apresenta o fenótipo A negativo (A-), o outro é:

- (A) Heterozigoto para o sistema ABO e homozigoto recessivo para o fator Rh.
- (B) Homozigoto recessivo para o sistema ABO e heterozigoto para o fator Rh.
- (C) Homozigoto dominante para sistema ABO e heterozigoto para o fator Rh
- (D) Homozigoto recessivo para o sistema ABO e homozigoto dominante para o fator Rh.
- (E) Heterozigoto para o sistema ABO e homozigoto dominante para o fator Rh

**Questão 45**

**África oriental é invadida por gafanhotos e mudanças climáticas podem ser a causa.**

A África oriental está passando por uma crise que se assemelha àquela descrita no livro de Êxodo: uma praga de gafanhotos está se espalhando por toda a região, ameaçando o fornecimento de alimentos a dezenas de milhares de pessoas. (...) Os gafanhotos-do-deserto vivem cerca de três meses. Depois que uma geração atinge a fase adulta, os insetos depositam seus ovos que, nas condições certas, podem eclodir para formar uma nova geração até 20 vezes maior que a geração anterior.

<https://nationalgeographicbrasil.com.br/animais/2020>

O gafanhoto-do-deserto mencionado na matéria é um animal que pertence à seguinte ordem de inseto:

- (A) Efemeróptera
- (B) Isóptera
- (C) Díptera
- (D) Coleóptera
- (E) Ortóptera

**Questão 46**

O termo “replicação viral” se refere ao processo de multiplicação dos vírus que ocorre no interior das células hospedeiras, com a finalidade de produzir progênie viral. Assinale a alternativa que descreve o evento da etapa de adsorção de um ciclo replicativo viral.

- (A) A etapa de adsorção é simplesmente a ligação entre o vírus e a célula hospedeira. É o início da relação hospedeiro x parasita.
- (B) Separação física das proteínas do capsídeo e do genoma viral
- (C) Ocorre a associação espontânea de proteínas estruturais
- (D) Ocorre a rejeição espontânea do receptor celular ao vírus, em um primeiro momento
- (E) Promove a dissociação do receptor celular da célula hospedeira com o vírus

**Questão 47**

“É o maior e mais diversificado e bem sucedido grupo dos animais de corpo mole. Apesar da maioria serem rastejadores lentos ou cavadores de substrato, a irradiação adaptativa também produziu formas natantes bem sucedidas. Todos os viventes dessa classe sofrem o processo de torção, que ocorre no fim da fase larval.”

A descrição acima corresponde à seguinte classe:

- (A) Gastrópodes.
- (B) Bivalves.
- (C) Cefalópodes.
- (D) Anelídeos.
- (E) Trilobitas.

**Questão 48**

O filme “o óleo de Lorenzo” conta a história real de um menino afetado por uma doença chamada adrenoleucodistrofia, que leva à deficiências auditivas, visuais e motoras, podendo levar à morte. Essas deficiências devem-se à destruição de uma importante área do neurônio que é responsável pelo revestimento do axônio. Assinale a alternativa correta que corresponde ao nome desse revestimento.

- (A) Nódulo de Ranvier.
- (B) Neurorreceptor.
- (C) Bainha de mielina.
- (D) Neurotransmissor.
- (E) Dendritos.

**Questão 49**

Dois cromossomos homólogos pareados, quando ligados e formados os quiasmas, trocam alguns fragmentos entre si e se complementam. Esse processo que aumenta a variabilidade genética devido a essas trocas, ocorre em um processo chamado:

- (A) Duplicação semi-conservativa.
- (B) Meiose.
- (C) Crossing over.
- (D) Zigóteno.
- (E) Leptóteno.

**Questão 50**

Os movimentos siastólicos e diastólicos do coração são popularmente chamados de “batida”. Sabe-se que o ruído característico de uma batida, deve-se à abertura e fechamento das válvulas mitral e tricúspede do coração.

A válvula mitral está localizada:

- (A) entre os átrios direito e esquerdo.
- (B) entre os ventrículos direito e esquerdo.
- (C) entre o ventrículo direito e o átrio direito.
- (D) entre o ventrículo esquerdo e o átrio esquerdo.
- (E) entre o ventrículo direito e a artéria pulmonar..