

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado de Educação

Concurso Público

Professor Docente I
CIÊNCIAS

Data: 26/01/2014

Duração: 3 horas

Caro(a) Candidato(a), leia atentamente e siga as instruções abaixo.

01- A lista de presença deve, obrigatoriamente, ser assinada no recebimento do **Cartão de Respostas** e assinada novamente na sua entrega, na presença e nos locais indicados pelo fiscal da sala.

02- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este **Caderno**, com 50 (cinquenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo:

Português	Conhecimentos Pedagógicos	Conhecimentos Específicos
01 a 10	11 a 20	21 a 50

b) Um **Cartão de Respostas** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

03- Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Caso contrário, notifique **imediatamente** o fiscal.

04- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **Cartão de Respostas**, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**.

05- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**, de forma contínua e densa.

Exemplo:

A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
---	---	-------------------------------------	---	---

06- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

07- Será eliminado do Concurso Público o candidato que:

a) Utilizar ou consultar cadernos, livros, notas de estudo, calculadoras, telefones celulares, pagers, walkmans, réguas, esquadros, transferidores, compassos, MP3, Ipod, Ipad e quaisquer outros recursos analógicos.

b) Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o **Cartão de Respostas**.

Observações: Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora a partir do início da prova.

O candidato que optar por se retirar sem levar seu Caderno de Questões não poderá copiar sua marcação de respostas, em qualquer hipótese ou meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata, acarretando a eliminação do candidato.

Somente decorridas 2 horas de prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.

08- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Caderno de Questões** não serão levados em conta.

PORTUGUÊS

Texto

O LADO ESCURO DA FORÇA

O avô de Jabor era uma figuraça. Quando o neto lhe contava entusiasmado uma boa novidade, o velho logo o advertia: “Cuidado, Arnaldinho, nada é só bom”. Sim, tudo também tem um lado ruim, o das coisas boas que vão ter fim. A máxima do velho antecipava o irônico paradoxo da era digital: nunca na história deste planeta houve algo tão bom para aproximar as pessoas – e nada que as dividisse tanto – como a internet, onde todos se encontram e cada um pode mostrar, escondido pelo anonimato, o seu pior.

Chico Buarque, que um dia já foi chamado de maior unanimidade do Brasil, disse que sempre acreditou que era amado, até descobrir, na internet, que era odiado. Qualquer assunto ou pessoa que vá ao ar tem logo dois lados trocando insultos e acusações, dividindo o que poderia ser multiplicado. No pesadelo futurista, a diversidade e a diferença são soterradas pela ignorância e o ódio irracional, que impedem qualquer debate produtivo, assim como os *blackblocks* impedem qualquer manifestação pacífica.

Na última semana li vários editoriais de jornais e artigos de diversas tendências sobre o mesmo tema: a internet como geradora e ampliadora de um virulento e empobrecedor Fla X Flu, ou pior, de um PT X PSDB em que todos saem perdedores. E como disse o Pedro Dória: só vai piorar. Todas as paixões e excessos que são permitidos, e até divertidos e catárticos, nas discussões de futebol só produzem discórdia, mentiras e mais intolerância no debate político e cultural. Simpatizantes de qualquer causa ou ideologia só leem o que dizem o que eles querem ouvir, nada aprendem de novo, chovem no molhado.

Mas até esse lado ruim também tem um lado bom, de revelar as verdades secretas, expondo os piores sentimentos de homens e mulheres, suas invejas e ressentimentos, sua malignidade, que nenhum regime político pode resolver. Sem o crescimento da consciência individual, como melhorar coletivamente?

Nelson Motta, *O Globo*, 29/11/2013.

01. “O avô de Jabor era uma figuraça. Quando o neto lhe contava entusiasmado uma boa novidade, o velho logo o advertia: “Cuidado, Arnaldinho, nada é só bom”. Sim, tudo também tem um lado ruim, o das coisas boas que vão ter fim”.

O início do texto de Nelson Motta mostra que a linguagem utilizada na sua composição:

- A) é exclusivamente formal, já que o jornal que o publica é de perfil conservador
- B) tem um caráter predominantemente literário, pois se fundamenta prioritariamente em linguagem figurada
- C) apresenta uma variedade informal, visto que o assunto abordado no fragmento é de cunho folclórico
- D) mostra algumas concessões à variedade familiar, dado que o tom da crônica é de intimidade entre autor e leitor
- E) traz exemplos da linguagem do passado, pois o personagem citado no fragmento é de idade avançada

02. “O avô de Jabor era uma figuraça. **Quando o neto lhe contava entusiasmado uma boa novidade, o velho logo o advertia: “Cuidado, Arnaldinho, nada é só bom”.** Sim, tudo também tem um lado ruim, o das coisas boas que vão ter fim”.

O segmento destacado nesse trecho inicial tem a seguinte função textual:

- A) situar no tempo o fato narrado
- B) comprovar a veracidade de uma informação dada
- C) justificar a qualificação atribuída ao avô
- D) concluir um raciocínio previamente construído
- E) descrever as características de um personagem

03. “Quando o neto lhe contava uma boa novidade...”; nesse segmento do texto, o autor qualifica a novidade como “boa”. Algumas palavras, em língua portuguesa, já trazem em si mesmas um sentido positivo, como é o caso de “novidade”, vista sempre como coisa boa. A frase abaixo que **não** apresenta um exemplo de vocábulo semelhante é:

- A) Os queijos franceses são produtos de qualidade.
- B) Os jornais devem trazer fatos de importância.
- C) Antigamente todos se casavam com moças de família.
- D) Os cães trazidos para a feira eram de raça.
- E) As roupas mostradas no desfile eram de marca.

04. No primeiro parágrafo do texto, o cronista alude a uma figura de pensamento, que é o paradoxo. Nesse contexto, o paradoxo aludido é o de algo que:

- A) aproxima e divide as pessoas
- B) é bom e ruim ao mesmo tempo
- C) mostra o bem e o mal da tecnologia
- D) se exhibe e se esconde simultaneamente
- E) demonstra que nada é só bom

05. O segmento do texto em que os elementos ligados pela conjunção **E** podem ser considerados sinônimos é:

- A) “Qualquer assunto ou pessoa que vá ao ar tem logo dois lados trocando **insultos e acusações**, dividindo o que poderia ser multiplicado”
- B) “No pesadelo futurista, **a diversidade e a diferença** são soterradas...”
- C) “...pela **ignorância e o ódio** irracional, que impedem qualquer debate produtivo...”
- D) “Na última semana li vários **editoriais de jornais e artigos** de diversas tendências sobre o mesmo tema...”
- E) “...a internet como geradora e ampliadora de um **virulento e empobrecedor** Fla X Flu...”

Responda às questões de números 06, 07 e 08 com base no segmento:

“Na última semana li vários editoriais de jornais e artigos de diversas tendências sobre o mesmo tema: a internet como geradora e ampliadora de um virulento e empobrecedor Fla X Flu, ou pior, de um PT X PSDB em que todos saem perdedores”.

06. Segundo o segmento, “todos saem perdedores” porque:

- A) ocorre um apelo à violência
- B) se fala sempre a respeito das mesmas coisas
- C) se explora somente o lado negativo dos fatos
- D) se mostra o ódio como presença social constante
- E) se despreza a riqueza contida na diversidade

07. O comentário **incorreto** sobre um elemento componente desse fragmento do texto é:

- A) “Fla X Flu” funciona como um ponto de referência comparativa
- B) “PT X PSDB” repete estruturalmente o termo “Fla X Flu”
- C) “vários” e “diversas” funcionam como termos sinônimos
- D) “diversas tendências” é o mesmo que “tendências diversas”
- E) o vocábulo “mesmo” funciona como um adjetivo

08. “**Na última semana** li vários editoriais de jornais...”; a referência temporal no segmento em destaque mostra uma característica especial, que é a de:

- A) variar o referente conforme o momento de leitura
- B) modificar o tempo cronológico para tempo psicológico
- C) dar uma localização imprecisa do momento temporal do texto
- D) indicar um momento próximo como mais distante
- E) destacar a importância do momento histórico da crônica

09. “Simpatizantes de qualquer causa ou ideologia só **leem** o que **dizem** o que eles **querem** ouvir, nada **aprendem** de novo, **chovem** no molhado”.

A forma verbal que **não** se refere ao mesmo sujeito que as demais é:

- A) leem
- B) dizem
- C) querem
- D) aprendem
- E) chovem

10. “Todas as paixões e excessos que são permitidos, e até divertidos e catárticos, nas discussões de futebol só produzem discórdia, mentiras e mais intolerância no debate político e cultural”.

Nesse segmento do texto, os elementos que **não** equivalem estruturalmente são:

- A) paixões / excessos
- B) permitidos / divertidos
- C) divertidos / catárticos
- D) discórdia / mentiras
- E) político / cultural

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

11. O pensamento pedagógico moderno sofreu influências de várias escolas sociológicas. Comte, citado por Piletti (2006), deu início a esses estudos ao sustentar, como princípio básico, o modelo educacional de:

- A) desenvolvimento da consciência coletiva
- B) transformação evolutiva do espírito humano
- C) processo amplo de racionalização
- D) planejamento racional de intervencionismo
- E) construção de uma sociedade socialista

12. O multiculturalismo estuda a melhor forma de se conviver com as diferenças. Essas ideias discutem como se pode entender e até resolver os problemas de uma sociedade heterogênea. Dentre as diferentes concepções de multiculturalismo propostas por Stuart Hall, citado por Piletti (2006), tem-se a proposição de que os diferentes devem ser integrados como iguais na sociedade dominante. Esta modalidade de multiculturalismo é denominada:

- A) liberal
- B) pluralista
- C) corporativa
- D) crítica
- E) absenteísta

13. A prática pedagógica atual é muito influenciada pelo construtivismo, sendo este um facilitador para as relações interativas entre professor e aluno. Assim, o professor que atua de uma forma suficientemente flexível, irá permitir, entre as várias possibilidades, que haja:

- A) contribuições de fundo emocional
- B) aumento das relações de confiança
- C) adaptação às necessidades do aluno
- D) estabelecimento de respeito mútuo
- E) criação de metas a longo prazo

14. As escolas oferecem atividades gerais que, na maioria das vezes, beneficiam o trabalho de grupo. No entanto, nos trabalhos individuais, encontra-se uma característica bastante definida, que auxilia na aprendizagem, conhecida por:

- A) organização
- B) conceitualização
- C) qualificação
- D) memorização
- E) estimulação

15. A educação moral pode ser entendida como aplicação, quando a escola oferece instrumentalização para a realização dos projetos dos alunos, o que pode ser compreendido por ensino de:

- A) desenvolvimento planejado
- B) boa qualidade
- C) solidariedade
- D) respeito ao próximo
- E) integridade permanente

16. Ao pensar no professor reflexivo, depara-se com variedades dessa prática reflexiva. Zeichner, citado por Contreras (2012), cita uma prática que diz respeito à priorização de um ensino sensível ao pensamento, aos interesses e ao desenvolvimento dos estudantes e do desempenho dos professores como docentes e como pessoas, a que denomina de versão:

- A) genérica
- B) de reconstrução social
- C) de eficiência social
- D) acadêmica
- E) evolutiva

17. As atitudes e comportamentos de um professor em sala de aula e problemas aí surgidos, precisam ser pensados e resolvidos ou encaminhados para uma solução, exigindo uma qualidade de relação pessoal e social que permita, pelo menos, que ocorram tentativas de compreensão e equilíbrio pessoal, social, profissional e de independência de juízo com responsabilidade social. Tal atitude é reconhecida por:

- A) autonomia
- B) dependência
- C) atilamento
- D) receptividade
- E) valorização

18. Na avaliação formativa, a formação integral do aluno, quanto a sua função social e de aprendizagem, deve basear-se no desenvolvimento de suas:

- A) ações
- B) necessidades
- C) capacidades
- D) disponibilidades
- E) possibilidades

19. A aprendizagem dos conteúdos procedimentais, segundo Zabala (1998), compreende ler, desenhar, observar, calcular, classificar, traduzir... Para identificar estas características diferenciais, é preciso situar cada conteúdo procedimental, mas, para se chegar à aprendizagem de um procedimento, é preciso:

- A) manter organização conceitual
- B) aproveitar as situações reais
- C) aproveitar os conflitos
- D) refletir sobre a própria atividade
- E) favorecer modelos de atitudes

20. Segundo o previsto na Lei 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, nos artigos 61 a 67, para o professor atuar nas quatro últimas séries da educação fundamental exige-se:

- A) licenciatura plena em áreas específicas
- B) formação mínima de ensino médio
- C) nível de mestrado ou doutorado
- D) graduação plena em Pedagogia
- E) formação em cursos normais superiores

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Até meados do século XVII, acreditava-se que os vermes nasciam espontaneamente na carne em putrefação. Uma hipótese de que os vermes nasciam dos ovos depositados por moscas e não por geração espontânea foi formulada por:

- A) Robert Kock
- B) Louis Pasteur
- C) Antonie van Leeuwenhoek
- D) Francisco Redi
- E) Louis Joblot

22. Nos mamíferos, os rins são responsáveis por vários metabólicos, além de controlarem o volume de líquido circulante aumentando ou diminuindo a quantidade de água na urina. O hormônio responsável pelo controle de água na urina é o:

- A) FSH
- B) ADH
- C) LH
- D) ACTH
- E) GH

23. Pode-se definir biomas como uma área de espaço geográfico caracterizado por um conjunto de ecossistemas terrestres com vegetação, solo e fisionomia (características) típicos no qual predomina certo tipo de clima. No Brasil, encontram-se diversos tipos de biomas. Os tipos de biomas que ocorrem no Nordeste do Brasil são:

- A) pampa, caatinga, floresta de cocais e pantanal
- B) manguezal, campos, cerrado e pantanal
- C) campos, floresta atlântica, manguezal e pantanal
- D) floresta atlântica, caatinga, cerrado e floresta de cocais
- E) caatinga, pampa, cerrado e manguezal

24. Nos seres vivos ocorrem dois tipos de reprodução: sexuada e assexuada. Com relação à reprodução sexuada, pode-se afirmar que:

- A) Por meio do processo de clonagem, formará indivíduos idênticos geneticamente.
- B) Produz gametas pela gametogênese, pelo processo da mitose.
- C) Há formação de um zigoto diploide que, por mitose, formará um indivíduo diplóide.
- D) Após várias gerações, diminuirá a variabilidade genética.
- E) A regeneração é um tipo de reprodução sexuada.

25. Todos os seres vivos são formados por células, porém se pode diferenciar a célula animal da célula vegetal. Uma organela encontrada apenas na célula animal é o:

- A) centríolo
- B) ribossomo
- C) cloroplasto
- D) vacúolo
- E) núcleo

26. A gonadotrofina coriônica humana é um hormônio produzido principalmente nas vilosidades coriônicas no início da gravidez. As concentrações desse hormônio na urina e no sangue aumentam rapidamente, sendo um bom marcador para testes de gravidez. A função da gonadotrofina coriônica é:

- A) produzir estrogênio
- B) manter o corpo lúteo
- C) produzir progesterona
- D) aumentar a endometria
- E) impedir a menstruação

27. O órgão sensorial da audição está ligado diretamente ao equilíbrio do corpo. As estruturas encontradas na orelha interna que atuam no equilíbrio são:

- A) janela oval, janela redonda e tuba auditiva
- B) martelo, estribo e bigorna
- C) tuba auditiva, janela oval e cóclea
- D) membrana basilar, órgão de Corti e janela redonda
- E) sáculo, utrículo e canais semicirculares

28. A parte do sistema nervoso que controla as funções automáticas (a vida vegetativa), batimento cardíaco, respiração, pressão do sangue e alguns reflexos como salivação, tosse e espirro é chamada de:

- A) bulbo
- B) tálamo
- C) cerebelo
- D) telencéfalo
- E) ponte

29. O hormônio produzido na adenoipófise, que não age em uma glândula endócrina e que tem a função de estimular a produção de leite nas glândulas mamárias durante a gravidez e a amamentação, é chamado de:

- A) adrenalina
- B) oxitocina
- C) vasopressina
- D) tiroxina
- E) prolactina

30. Durante a respiração celular ocorrem 3 (três) etapas: glicólise, ciclo de Krebs e fosforilação oxidativa. O local da célula onde essas etapas ocorrem, respectivamente, é:

- A) mitocôndria, mitocôndria e citosol
- B) citosol, mitocôndria e citosol
- C) mitocôndria, citosol e citosol
- D) citosol, mitocôndria e mitocôndria
- E) citosol, citosol e mitocôndria

31. Nos peixes cartilaginosos, anfíbios, répteis, aves e mamíferos que põem ovos, como o ornitorrinco, os sistemas digestório, urinário e reprodutor terminam em uma bolsa única, que se abre para fora, denominada:

- A) cloaca
- B) ânus
- C) barrete
- D) pança
- E) moela

32. Existem diferentes tipos de doenças sexualmente transmissíveis (DST) causadas por diversos tipos de agentes infecciosos. Esses agentes geralmente são transmitidos de uma pessoa para outra por meio do contato sexual. A DST que tem como agente infeccioso um protozoário é:

- A) linfogranuloma venéreo
- B) herpes genital
- C) cancro mole
- D) tricomoníase
- E) blenorragia

33. O metabolismo de aminoácidos e proteínas nas células resulta na formação de moléculas de amônia como resíduo nitrogenado. Alguns animais eliminam diretamente a amônia para o meio ambiente, mas outros animais transformam a amônia em ureia e outros em ácido úrico. Os animais que eliminam, como principais produtos de excreções nitrogenadas, amônia, ureia e ácido úrico são, respectivamente:

- A) mamíferos, anfíbios e insetos
- B) répteis, aves e anfíbios
- C) peixes ósseos, mamíferos e répteis
- D) insetos, peixes ósseos e aves
- E) aves, peixes ósseos e mamíferos

34. Glicídios são moléculas orgânicas constituídas fundamentalmente por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio. Podem ser classificados de acordo com o tamanho e a organização de suas moléculas em três grupos. A opção que apresenta, respectivamente, monossacarídeos, dissacarídeos e polissacarídeos é:

- A) ribose, sacarose e amido
- B) celulose, lactose e frutose
- C) glicose, desoxirribose e celulose
- D) glicogênio, frutose e glicose
- E) galactose, ribose e amido

35. Os frutos são estruturas auxiliares no ciclo reprodutivo das angiospermas por protegerem as sementes e ajudarem em sua disseminação. Eles correspondem ao ovário amadurecido, o que geralmente ocorre após a fecundação. Os pseudofrutos são estruturas suculentas que contêm reservas nutritivas, mas que não se desenvolvem a partir do ovário, e sim de outras partes da planta. Só há exemplos de pseudofrutos em:

- A) abacate, morango e caju
- B) maçã, pera e abacaxi
- C) jabuticaba, maçã e morango
- D) caju, morango e açaí
- E) pera, laranja e abacaxi

36. Nos músculos, quando ocorre falta de oxigênio, a célula produz ácido láctico cujo acúmulo causa dor muscular. As células musculares lançam o ácido láctico no sangue, de onde ele é absorvido pelo:

- A) baço
- B) rim
- C) macrófago
- D) pulmão
- E) fígado

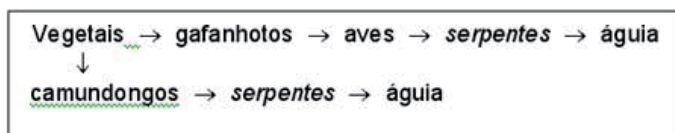
37. Em 1902, Landsteiner e seus colaboradores conseguiram classificar o sangue humano em A, B, AB e O. Posteriormente, esta classificação recebeu o nome do sistema ABO. Pode-se dizer que, neste sistema, o grupo sanguíneo:

- A) A possui aglutinogêneos A nas hemácias
- B) A possui aglutininas anti-B nas hemácias
- C) B possui aglutinogênios B no plasma
- D) B possui aglutininas anti- B no plasma
- E) O possui aglutinogêneos AB no plasma

38. Na doença hemolítica do recém-nascido (DHRH), ocorre destruição das hemácias do feto pelos anticorpos produzidos pela mãe, causando uma forte anemia no recém-nascido. Além disso, há acúmulo de bilirrubina no sangue, com icterícia no recém-nascido. Essa doença poderá ocorrer quando a mãe for:

- A) rr e o pai rr
- B) Rr e o feto rr
- C) rr e o feto RR
- D) RR e o pai Rr
- E) Rr e o feto Rr

39. Observe a seguinte cadeia alimentar:



Nesse exemplo, pode-se considerar que a quantidade de energia disponível no nível trófico:

- A) da águia é maior do que a da serpente
- B) do gafanhoto é maior do que o da águia
- C) da ave é maior do que o dos gafanhoto
- D) do camundongo é menor do que a serpente
- E) da ave é menor do que a serpente

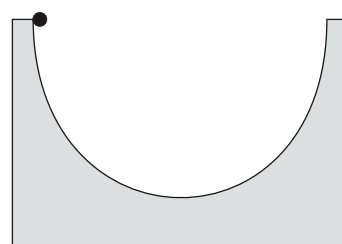
40. Átomos de nitrogênio fazem parte de diversas substâncias orgânicas, como as proteínas. O ciclo do nitrogênio consiste na passagem de átomos de nitrogênio de substâncias inorgânicas do meio físico para moléculas orgânicas constituintes dos seres vivos e vice-versa. A fixação de nitrogênio do ar ocorre, através de simbiose com leguminosas, por bactérias do gênero:

- A) *Rhizobium*
- B) *Azotobacter*
- C) *Clostridium*
- D) *Nitrobacter*
- E) *Nitrosomonas*

41. O gás de cozinha se apresenta na forma gasosa quando livre, mas é comercializado dentro de botijões na forma líquida, daí seu nome GLP (Gás Liquefeito de Petróleo). A grandeza física que é drasticamente alterada para que isto seja possível chama-se:

- A) força gravitacional
- B) pressão
- C) temperatura
- D) energia cinética
- E) índice de refração

42. Uma partícula de dimensões desprezíveis é libertada do repouso a partir da extremidade esquerda de uma rampa, conforme ilustrado abaixo:



Se a distância entre o topo e o ponto mais baixo da rampa é igual a h , a massa da partícula é igual a m e a aceleração da gravidade é igual a g , a velocidade da partícula quando ela atinge o ponto mais baixo da rampa é igual a:

- A) $\sqrt{2gh}$
- B) $2gh$
- C) $\sqrt{2gh/m^2}$
- D) $\sqrt{2gh/m}$
- E) $2gh/m$

43. Uma tesoura, uma pinça e um espremedor de alho são, respectivamente, exemplos de alavanca:

- A) interfixa, interresistente e interpotente
- B) interresistente, interpotente e interfixa
- C) interfixa, interpotente e interresistente
- D) interpotente, interresistente e interfixa
- E) interfixa, interresistente e inter resistente

44. Qualquer bateria utilizada como gerador de potencial elétrico em um circuito apresenta uma pequena diferença entre sua força eletromotriz e o potencial realmente aplicado ao circuito. Isso acontece com a bateria devido:

- A) à resistência do circuito
- B) ao seu indutor interno
- C) ao seu capacitor interno
- D) ao seu capacitor e indutor internos
- E) à sua resistência interna

45. A refrigeração de um recinto por ação de um condicionador de ar, um termômetro caseiro para medir a temperatura corporal e o calor do sol são exemplos de processos de transferência de energia por diferença de temperatura. Seus respectivos nomes são:

- A) condução, irradiação e condução
- B) convecção, irradiação e condução
- C) convecção, condução e irradiação
- D) condução, convecção e irradiação
- E) irradiação, condução e convecção

46. C_nH_{2n+2} é a fórmula geral da classe de compostos orgânicos chamada de:

- A) alcenos
- B) alcanos
- C) alcinos
- D) aldeídos
- E) álcoois

47. As moléculas $Al(OH)_3$, CaO , $K_4[Fe(CN)_6]$, H_3PO_4 e NH_4COOH são classificadas, respectivamente, como:

- A) óxido, óxido, sal, ácido e sal
- B) base, sal, sal, ácido e óxido
- C) sal, base, sal, ácido e ácido
- D) base, base, sal, ácido e sal
- E) base, óxido, sal, ácido e sal

48. Para que uma reação química com entalpia negativa aconteça com um rendimento melhor, é interessante que a essa reação ocorra:

- A) a baixas altitudes
- B) a altas temperaturas
- C) a altas altitudes
- D) a baixas temperaturas
- E) ao nível do mar

49. Uma ligação química entre um elemento pertencente à família dos metais alcalinos e outro elemento da família dos halogênios é classificada como uma ligação:

- A) iônica, devido às propriedades coligativas de cada elemento
- B) iônica, devido à grande diferença de raio atômico entre os elementos
- C) covalente polar, devido à grande diferença de eletronegatividade entre os elementos
- D) covalente apolar, devido à grande diferença de raio atômico entre os elementos
- E) iônica devido à grande diferença de eletronegatividade entre os elementos

50. Um dos experimentos clássicos, que ajudou na elucidação do modelo atômico que hoje se conhece, foi executado por Rutherford e consistia em bombardear uma finíssima lâmina de ouro com um feixe orientado de partículas alfa emitidas por polônio. Algumas partículas alfa (poucas) foram rebatidas em sentido contrário ao choque, certas partículas (também poucas) sofreram um grande desvio em sua trajetória e a maioria das partículas alfa atravessou a placa de ouro sem sofrer desvio considerável. As partículas que sofreram alteração em sua trajetória:

- A) sofreram ação repulsiva da eletrosfera dos átomos de ouro
- B) aproximaram-se suficientemente de um elétron de um átomo de ouro e foram repelidas
- C) aproximaram-se suficientemente do núcleo de um átomo de ouro e foram repelidas
- D) colidiram com outras partículas alfa
- E) sofreram ação atrativa da eletrosfera dos átomos de ouro