

## CONCURSO PÚBLICO

## CADERNO DE QUESTÕES

Comissão Nacional de Energia Nuclear



Prova para o Cargo:

»» Técnico 1

Perfil: Técnico Química Laboratorial

## » ATENÇÃO «

- ➔ Neste Caderno de Questões, você encontra:
  - 20 (vinte) questões de Conhecimentos Específicos;
  - 20 (vinte) questões de Língua Portuguesa;
  - 10 (dez) questões de Raciocínio Lógico.
- ➔ Confirase esta prova corresponde ao cargo/perfil no qual você se inscreveu.
- ➔ Só inicie a prova após a autorização do Fiscal de Sala.
- ➔ Duração máxima da prova: 4 (quatro) horas.
- ➔ Saída dos candidatos da sala: após 1 (uma) hora do início.
- ➔ Somente será permitido levar seu Caderno de Questões faltando 1 (uma) hora para o término da Prova.
- ➔ Os Fiscais de Sala não estão autorizados a prestar qualquer esclarecimento sobre a resolução das questões.
- ➔ Não é permitido que os candidatos se comuniquem entre si. É proibida também a utilização de equipamentos eletrônicos.
- ➔ Em cada questão só há uma opção correta de resposta, portanto evite rasurar seu Cartão de Respostas, pois em hipótese alguma ele será substituído.
- ➔ Não dobre, amasse ou escreva em seu Cartão de Respostas; apenas confira seus dados, leia as instruções para seu preenchimento e assine no local indicado. É obrigatória sua assinatura no Cartão de Respostas.
- ➔ O gabarito Oficial da prova objetiva de múltipla-escolha será publicado no endereço eletrônico <http://www.tradecensus.com.br> no dia seguinte à realização da prova.
- ➔ Para exercer o direito de recorrer contra qualquer questão, o candidato deverá seguir as orientações constantes do item 10 do Edital/Manual do Candidato.

BOA PROVA

# Conhecimentos Específicos

01) Considere as seguintes características de sistemas químicos:

- 1- É formado por duas fases.
- 2- As temperaturas de fusão e de ebulição são constantes, à pressão constante.
- 3- É constituído por moléculas iguais.
- 4- A densidade não é a mesma em todos os seus pontos.
- 5- É homogêneo.
- 6- Apresenta temperatura de fusão e faixa de ebulição, à pressão constante.
- 7- Possui moléculas formadas por átomos de um mesmo elemento químico.
- 8- É formado por três componentes.

A opção que apresenta uma afirmativa verdadeira em relação às características mencionadas sobre sistemas químicos é:

- A) 2, 3 e 5 só estão presentes em um sistema constituído por umas substâncias simples no estado líquido;
- B) 1, 3 e 4 não podem ser características de um mesmo sistema;
- C) se 1, 6 e 8 participam de um sistema, então é classificado como mistura homogênea;
- D) é possível um sistema apresentar as características 1, 2 e 7 e ser classificado como substâncias simples;
- E) 1, 2 e 5 só estão presentes em um sistema constituído por uma substância.

02) A crosta terrestre, primeiros quilômetros de profundidade da superfície da Terra, apresenta como componentes químicos principais o Si e o Al. Esses, juntamente com o O e o Fe, constituem cerca de 87% da massa. Existem ainda elementos, tais como o Ca, Mg, Na e K e outros de menor participação como o C, F, P, S e Cl, que completam 100%. Em relação aos elementos citados, seus átomos e suas posições na classificação periódica dos elementos são feitas as afirmativas abaixo:

- I - Há cinco elementos classificados como metais representativos e um como metal de transição.
- II - Considerando os elementos situados no bloco "p" da tabela periódica, o alumínio é de menor raio atômico.
- III - Para os elementos cujos átomos apresentam elétrons distribuídos por três níveis energéticos, o sódio é o que possui maior segunda energia de ionização.
- IV - Dentre os possíveis compostos binários iônicos formados pelos átomos desses elementos, o de maior caráter iônico é o NaCl.
- V - Os átomos de dois desses elementos têm subníveis de maior energia, respectivamente  $2p^2$  e  $2p^4$ ; o composto formado entre eles tem fórmula  $Si_3S_8$ .

A alternativa que apresenta apenas afirmativas verdadeiras é:

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

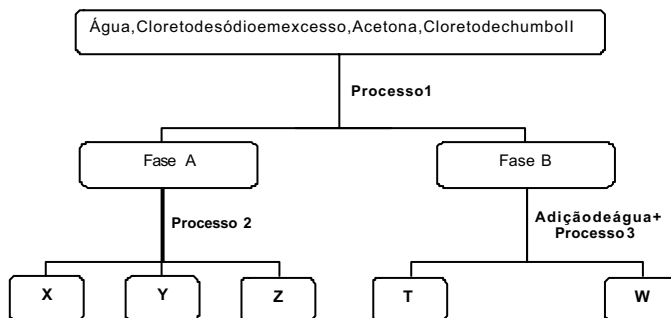
03) Na análise de íon cloreto presente numa amostra de 50,0 mL de água de caldeira industrial, utilizou-se uma solução de nitrato de prata acidificada com ácido nítrico, assim o cloreto foi precipitado na forma de cloreto de prata. O precipitado foi filtrado, seco e pesado, revelando uma massa de 57,4 mg, logo a concentração de íons cloreto, em mg.L<sup>-1</sup>, na amostra de água analisada, é:

- A) 71;
- B) 284;
- C) 213;
- D) 142;
- E) 177,5.

04) Uma das maiores aplicações da amônia é servir de matéria-prima para a produção de uma série de fertilizantes amoniacais simples, tais como o sais de amônia e uréia, além de outros. É também utilizada na produção de ácido nítrico, indispensável para obtenção de nitratos. Sob determinadas condições o gás amoníaco, outra denominação para a amônia, sofre decomposição em suas substâncias simples formadoras, o gás nitrogênio e hidrogênio. Se 136 g de amônia forem decompostas em recipiente fechado à temperatura constante, o número total de moléculas resultantes e a razão entre a pressão final e a inicial serão iguais, respectivamente, a:

- A)  $2,408 \times 10^{24}$  e 2;
- B)  $1,806 \times 10^{24}$  e 3;
- C)  $3,612 \times 10^{24}$  e 1/3;
- D)  $1,806 \times 10^{24}$  e 1;
- E)  $9,632 \times 10^{24}$  e 2.

As questões 05 e 06 são relativas ao fluxograma abaixo, que apresenta uma proposta de separação parcial dos componentes da mistura constituída por água, cloreto de sódio em excesso, acetona, cloreto de chumboll.



05) A opção que contém a melhor sequência para os processos 1, 2 e 3, respectivamente, é:

- A) destilação, filtração e destilação;
- B) decantação, destilação e peneiração;
- C) filtração, decantação e separação magnética;
- D) destilação, decantação e evaporação;
- E) filtração, destilação e filtração.

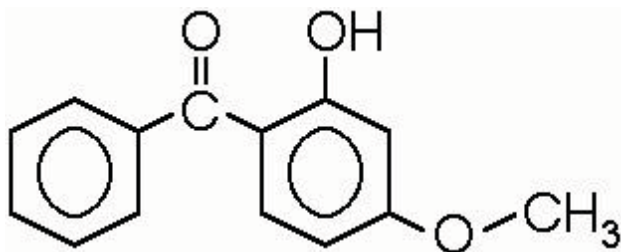
06) Sobre o fluxograma apresentado são feitas as afirmações abaixo:

- I- Um dos compostos separados após o processo 2 é formado por íons isoeletrônicos.
- II- Os compostos T e W são o cloreto de sódio e o cloreto de chumbo.
- III- A fase B é uma mistura homogênea de dois componentes.
- IV- Na fase A há um componente isômero do propanal.
- V- Há um componente que foi isolado parcialmente, permanecendo numa solução eletrolítica.

A alternativa que contém afirmações verdadeiras é:

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

07) Na praia, é comum o uso de protetores solares durante a exposição do corpo humano ao sol, pois a utilização ajuda a evitar o câncer de pele. Dentre os constituintes ativos de alguns desses protetores solares encontra-se a substância orgânica de fórmula estrutural:



Nela identificam-se grupos de átomos que caracterizam as seguintes funções orgânicas:

- A) ácido carboxílico, éster, aldeído;
- B) álcool, ácido carboxílico, cetona;
- C) cetona, éter, fenol;
- D) aldeído, fenol, éter;
- E) éster, álcool, anidrido.

08) Existem alguns erros nas pesagens que devem ser evitados ou corrigidos a fim de se obterem pesos corretos numa balança analítica. Estes erros podem ser de origem instrumental, devido à eletricidade estática, efeitos atmosféricos ou por efeitos de empuxo do ar. A alternativa que apresenta um procedimento de pesagem de um objeto, que pode ocasionar erro por efeito atmosférico é:

- A) a uma temperatura elevada;
- B) com uso de balança analítica na qual os comprimentos dos braços não são iguais;
- C) imediatamente após a limpeza;
- D) com uso de balança analítica na qual os pesos das peças não correspondem ao peso nominal;
- E) no vácuo.

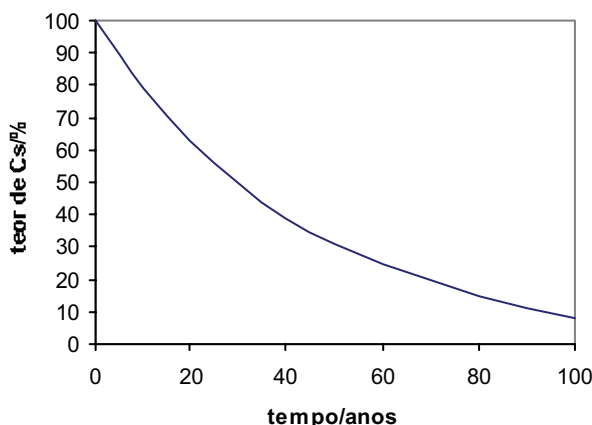
As questões 09 e 10 são relativas ao seguinte texto.

Em 1987, o Brasil entrou para a lista dos acidentes radioativos. Em Goiânia, dois catadores de lixo encontraram uma cápsula contendo césio-137 abandonada em um hospital desativado e venderam-na para um ferro-velho. O rompimento da blindagem protetora acarretou a liberação de material radioativo. Atraídos pela luminescência do césio, adultos e crianças o manipularam e distribuíram para outras pessoas, provocando a morte de quatro delas e contaminando várias outras.

09) O organismo humano necessita de potássio para o metabolismo, e este foi substituído pelo Césio radioativo nas pessoas que foram contaminadas por ele. Considerando a causa que provocou a substituição, provavelmente isso ocorreu:

- A) porque K e Cs possuem o mesmo número de elétrons no último nível;
- B) por ambos serem metais alcalino-terrosos;
- C) porque K e Cs são metais representativos;
- D) por pertencerem ao mesmo grupo na classificação periódica dos elementos;
- E) por apresentarem apenas um elétron na última camada.






10) O gráfico abaixo ilustra a variação do teor do radioisótopo  $^{137}\text{Cs}$ , presente em uma amostra desse material, com o tempo em anos.



Considerando o acidente em Goiânia e a curva de decaimento do material radioativo, no ano de 2107 o teor de césio-137 remanescente nas pessoas contaminadas deverá ser de:

- A) 50%;
- B) 6,25%;
- C) 75%;
- D) 12,5%;
- E) 25%.

11) As atividades diárias do químico desenvolvem-se no laboratório, local de reflexão, concentração, execução de procedimentos e acima de tudo muito trabalho. A conduta do químico e a segurança no laboratório são extremamente importantes, uma vez que freqüentemente há exposição a situações potencialmente perigosas. Nos laboratórios e nos rótulos dos recipientes que contêm substâncias são utilizados símbolos de segurança, que têm a finalidade de informar e alertar sobre a existência de perigo. A alternativa que apresenta um símbolo com erro de identificação é:

- A)  Material explosivo;
- B)  Vapores nocivos ou venenosos;
- C)  Substância cáustica ou corrosiva;
- D)  Material radioativo;
- E)  Substância inflamável.

12) A utilização da espectrofotometria na análise quantitativa leva em consideração alguns parâmetros e componentes, tais como o comprimento de onda incidente na cubeta como a amostra, a concentração da amostra, o caminho ótico, a transmitância e/ou absorvância, o detector, o registrador; entre outros. Em relação à espectrofotometria são feitas as afirmações abaixo:

- I - A sensibilidade do sinal é maior quando a determinação da absorvância dos padrões e da amostra é feita no comprimento de onda de transmitância máxima.
- II - O detector tem a função de separar e selecionar a radiação policromática que vem da fonte luminosa no comprimento de onda desejado.
- III - Experimentalmente a transmitância decresce exponencialmente quando se aumenta a concentração da solução-padrão de uma mesma substância.
- IV - A absorvância diminui quando se aumenta o caminho percorrido pelo fóton na amostra contida na cubeta.
- V - O registrador tem a finalidade de gerar um sinal elétrico proporcional à intensidade de luz que saía da cubeta após percorrer a amostra.

A alternativa que contém apenas afirmações verdadeiras é:

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

13) Suspensão de sulfato de bário ( $\text{BaSO}_4$ ) é usada para exames com raios X, cuja dose suportável pelo ser humano é  $2 \times 10^{-3}$  mols de íons  $\text{Ba}^{2+}$  por litro de sangue. Um paciente ingeriu 300 mL dessa suspensão para realizar um determinado exame, sabendo que o produto de solubilidade do sulfato de bário é  $1 \times 10^{-10}$  e que o volume médio de sangue em um ser humano é igual a 6 litros, a concentração em mols de íons  $\text{Ba}^{2+}$  por litro de sangue é:

- A)  $10^{-10}$ ;
- B)  $10^{-5}$ ;
- C)  $3 \times 10^{-6}$ ;
- D)  $5 \times 10^{-7}$ ;
- E)  $2 \times 10^{-3}$ .

14) O gás natural é uma mistura gasosa na qual predomina metano e é extraído do crosta terrestre em regiões petrolíferas. O metano é utilizado como matéria-prima na indústria petroquímica e como combustível, inclusive veicular, em alguns centros urbanos. Deseja-se elevar a temperatura de 10 litros de água de 25 para 35°C, através da combustão do metano, e a tabela a seguir fornece valores aproximados da entalpia-padrão de formação.

	CH <sub>4</sub> (g)	H <sub>2</sub> O(l)	CO <sub>2</sub> (g)
$\Delta H_f^\circ$ (kcal.mol <sup>-1</sup> )	-18	-68	-94

Admita que a massa específica e o calor específico da água sejam 1,00g/mL e 1,00cal/g.°C, respectivamente, e que apenas 75% da energia liberada na combustão é efetivamente utilizada para fazer o aquecimento da água. Assim, a massa mínima de metano, aproximada, que deve ser usada na reação de combustão é:

- A) 10g;
- B) 16g;
- C) 5g;
- D) 32g;
- E) 7,5g.

15) Os efeitos radioinduzidos podem receber denominações em função do seu efeito e da resposta dos tecidos, em função do tempo de manifestação e em função do nível de danos causados. Em função do seu efeito e da forma de resposta dos tecidos os efeitos podem ser classificados em:

- A) somáticos e hereditários;
- B) estocásticos e determinísticos;
- C) hereditários e cumulativos;
- D) cumulativos e determinísticos;
- E) estocásticos e somáticos.

16) Os vários tipos de radiação não apresentam o mesmo perigo nas irradiações externas e internas, isto é, na radiação recebida pelo corpo proveniente de fontes radioativas externas ao corpo ou dentro do corpo, respectivamente. Sabendo que todos os tipos de radiação são danosos, a alternativa onde aparece a radiação que provoca menor dano à camada externa da pele é:

- A) raios  $\alpha$ ;
- B) raios  $\chi$ ;
- C) raios  $\delta$ ;
- D) nêutrons;
- E) raios  $\beta$  de baixa energia.

17) Parar a radiação de proteção radiológica, é desejável que a exposição do indivíduo seja caracterizada e medida por uma única grandeza, pois facilita as avaliações, a comparação e o registro. Assim, foram introduzidas grandezas operacionais mensuráveis relacionadas ao equivalente de dose efetiva para monitoração de área e monitoração individual. Uma grandeza operacional de área é:

- A) o equivalente de dose em tecido mole numa profundidade "d" abaixo de um ponto especificado sobre o corpo;
- B) a taxa de equivalente de dose em determinado tecido ou órgão que será recebido, em um determinado período, por um indivíduo, após a incorporação de material radioativo;
- C) o valor médio da dose absorvida, obtida sobre o tecido ou órgão devido à radiação, multiplicado pelo fator de peso da radiação;
- D) o produto da dose absorvida, comprometida pelo valor do fator de qualidade;
- E) o valor do equivalente de dose efetiva esperada ser produzido em um ponto "P" pela ação de um campo expandido e alinhado na esfera ICRU, na profundidade "d" e no raio que se opõe ao feixe.

18) Em radioatividade não é possível prever quanto tempo determinado átomo levará para se desintegrar emitindo partículas " $\alpha$ " ou " $\beta$ ", mas é possível determinar quanto tempo uma amostra desses átomos levará para se desintegrar. Estatisticamente prova-se que a razão entre a velocidade de desintegração de um radioisótopo e o número de átomos é uma constante, denominada constante radioativa e é característica de cada isótopo radioativo. Considere a constante radioativa, de um determinado radioisótopo igual a  $\frac{1}{10}$  ano<sup>-1</sup>. Isto significa que:

- A) em dez anos, metade da amostra do isótopo radioativo terá desintegrado;
- B) um décimo do átomo vai se desintegrar em um ano;
- C) passados dez anos a amostra do isótopo radioativo se torna inócua, isto é, praticamente deixa de ser radioativa;
- D) a cada grupo de dez átomos do radioisótopo, um tenha se desintegrado ao fim de um ano;
- E) este radioisótopo é mais radioativo que outro cuja constante radioativa é igual a  $\frac{1}{5}$  ano<sup>-1</sup>.

19) Observe o esquema de emissões radioativas sucessivas abaixo:



Considerando que as letras A, B, C, D e E não correspondem aos símbolos reais dos respectivos elementos químicos e que I, II, III são emissões beta e IV emissão alfa, a alternativa que contém uma afirmação verdadeira em relação ao esquema apresentado, é:

- A) os núcleos A e B têm o mesmo número de prótons, enquanto que D e E têm o mesmo número de nêutrons;
- B) todos têm o mesmo número de partículas nucleares fundamentais (prótons mais nêutrons);
- C) os núcleos B e E apresentam o mesmo número de prótons, sendo que B possui quatro nêutrons a mais;
- D) os núcleos A, B, C e D possuem o mesmo número de nêutrons, pois a emissão beta altera apenas o número de prótons no núcleo;
- E) os núcleos C e D têm o mesmo número de prótons, enquanto que D e E têm o mesmo número de nêutrons.

20) Na maioria dos casos, quando um radioisótopo emite radiação, se transforma em um novo elemento químico. A essência de uma emissão radioativa é, portanto, uma mudança na composição do núcleo. No caso dos átomos pesados, como  $^{235}\text{U}$ , ocorre com frequência a emissão de partículas  $\alpha$  e raios  $\gamma$ . A partícula  $\alpha$  emitida rapidamente absorve elétrons e, conseqüentemente, se converte em átomo de hélio, processo responsável pelo depósito de hélio na atmosfera. A massa de urânio-235, em quilogramas, que a desintegração em 1 ano irá lançar na atmosfera um volume de hélio, a  $27^\circ\text{C}$  e 1 atm, igual a  $24,6\text{m}^3$  é:

- A) 470;
- B) 235;
- C) 117,5;
- D) 352,5;
- E) 94.





Leia o texto abaixo e responda às perguntas que se seguem

## Alemanha limpa Um país renovado

Um país de 82 milhões de pessoas, entre as quais, 7,3 milhões (8,9% da população) não são de origem alemã. São turcos, asiáticos e sul-africanos, em sua maioria. Mais de 160 nacionalidades juntas, em um território de 357 mil km<sup>2</sup>, equivalente ao estado de Mato Grosso do Sul que tem dois milhões de habitantes.

Foi esse país que guarda em sua entranha e no inconsciente coletivo as marcas da guerra, da destruição, do nazismo e dos horrores do holocausto e, ao mesmo tempo, se sustenta como uma das economias mais ricas do mundo, que eu fui conhecer. A convite do governo alemão, me juntei a um grupo de jornalistas latinos, para um turno de 14 dias por Bonn, Berlim, Hamburgo e Frankfurt. Foi o verde das iniciativas sustentáveis de um país que aposta nas energias renováveis como uma alternativa econômica sustentável para o futuro das nações.

Um país que, no ranking mundial, ocupa o primeiro lugar em energia eólica; e segundo em solar, atrás apenas do Japão. Uma posição de vanguarda, quando todas as projeções mundiais sinalizam que até 2050, as energias renováveis deverão abastecer pelo menos 50% do consumo mundial de eletricidade. A questão energética na Alemanha tem um viés econômico e outro político. As renováveis movimentam vendas anuais de 10 bilhões de euros (R\$ 38 bilhões), sustentam uma exportação crescente e geram 135 mil empregos.

A participação do Die Gruenen, o Partido Verde (que conseguiu quase 12% dos votos nas eleições para o Parlamento Europeu), no governo deu grande impulso ao setor. Os programas setoriais de incentivo, lançados a partir de 1998, provocaram um verdadeiro “boom” das energias eólica e solar.

O ministro do Meio Ambiente, Jürgen Trittin, não teme economizar ações para fomentar as fontes renováveis que representam 4,5% de toda a energia gerada no país, contra os 30% da nuclear. Ele pretende elevar o percentual para 12,5% em 2010 e 20% até 2020. Essa estratégia energética capitalizará o conhecimento mundial favorável. Só em 2003, as renováveis evitaram na Alemanha a emissão de 53 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>.

Em 2003, a participação das energias renováveis na produção de eletricidade subiu para quase 8%, alcançando, pela primeira vez, mais de 3% do consumo total de energia. A meta de Trittin é aumentar essa cota para mais de 20% e reduzir a emissão de dióxido de carbono para 40% até o ano de 2020. Até 2050, as renováveis deverão suprir metade do consumo das energias primárias, uma meta ambiciosa.

(DINIZ, Ana. JBEcológico, Ano 3, n. 31, agosto de 2004.)

21) O texto é parte de um relato de viagem feita pela autora à Alemanha, no qual vão sendo destacados aspectos positivos das políticas adotadas pelo governo alemão relativamente ao uso de energia renovável. No primeiro parágrafo, buscou-se destacar, essencialmente:

- A) a presença de turcos e asiáticos na população;
- B) o contraste entre a população nativa e estrangeira;
- C) o percentual majoritário de estrangeiros na população;
- D) o percentual de diferença entre a população alemã e do Mato Grosso do Sul;
- E) a enorme densidade demográfica de um país multirracial.

22) No primeiro período do segundo parágrafo, querendo despertar a atenção do leitor para o contraste entre a Alemanha de ontem e a de hoje, a autora trabalha a oposição entre:

- A) um passado marcado pelo caos decorrente da guerra e um presente de prosperidade;
- B) as dificuldades econômicas vividas pela geração passada e as mordomias alcançadas pela geração atual;
- C) a repressão política da época do nazismo e as liberdades conquistadas com o sistema democrático de governo;
- D) a pobreza das vítimas do holocausto e a riqueza da elite nazista que dominou o país;
- E) o espírito belicoso dos nazistas e a vocação pacifista das gerações pós-guerra.

23) No segundo período do segundo parágrafo, após referir-se às cidades visitadas pelo grupo de jornalistas, a autora focaliza o objetivo da viagem, ou seja, conhecer:

- A) os novos processos de produção de energia nuclear, de acordo com as normas determinadas pelas entidades que lutam pela preservação do meio ambiente;
- B) as atividades que sustentam o país como o maior produtor de energia a custo reduzido, dentro dos padrões recomendados pelos defensores da ecologia;
- C) as ações voltadas para a produção de energia ecologicamente recomendada e economicamente viável;
- D) a realidade energética de um país que, reconstruído da destruição, passou a adotar a valorização do meio ambiente como fundamento de sua política;
- E) o trabalho realizado pelo Partido Verde, voltado para a construção de usinas hidrelétricas, visando à geração de energia limpa e barata.

24) “Um país que, no ranking mundial, ocupa o primeiro lugar em energia eólica” (linhas 19-20), quer dizer, em energia produzida:

- A) pelos óleos extraídos de vegetais;
- B) pelo movimento das marés;
- C) pelas águas dos rios;
- D) pelo vento;
- E) pela claridade da lua.



25) O “vié econômico” a que se refere à autor no trecho “a questão energética na Alemanha tem um viés econômico e outro político” (linhas 24-26), está indicado no texto:

- A) pela posição de vanguarda que o país ocupa na geração de energia renovável, dentro do contexto internacional;
- B) pelos números apresentados em valores monetários relativos à venda de energia, pelo crescimento da exportação e pela geração de empregos;
- C) pela expectativa de que o país venha a produzir até 2050 quantidade de energia sustentável capaz de abastecer pelo menos 50% do consumo mundial;
- D) pelos programas estatais de incentivos, lançados a partir de 1998 pelo Partido Verde, quando este passou a fazer parte do governo;
- E) pelas ações do ministro do meio ambiente no sentido de fomentar as fontes renováveis de energia em contraposição às fontes de energia nuclear.

26) De acordo com o texto, “Essa estratégia energética capitaliza reconhecimento mundial favorável” (linhas 41-42) porque:

- A) vai produzir energia de melhor qualidade e a custos bem inferior;
- B) gerará o equilíbrio entre a produção de energia renovável e energia nuclear;
- C) irá diminuir sensivelmente a emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera;
- D) tenderá a criar uma mentalidade ecológica mais saudável;
- E) haverá uma preocupação permanente com a qualidade do ar.

27) De acordo com o último parágrafo, a “meta ambiciosa” do governo consistirá em:

- A) suprimir metade do consumo das energias primárias com energia renovável, até 2050;
- B) reduzir a emissão de CO<sub>2</sub> em 40%, até 2020;
- C) passar a produção de energia renovável dos 8%, obtido em 2003, para 50%, até 2050;
- D) elevar o consumo de energia renovável de 3% para mais de 20%, até 2020;
- E) contrabalançar o consumo de energia renovável com o de energia nuclear.

28) A leitura integral do texto permite ao leitor interpretar que os adjetivos constantes do título do texto “Alemanha limpa - um país renovado” estão numa relação de sentido que os define como:

- A) hiperônimos;
- B) parônimos;
- C) homônimos;
- D) antônimos;
- E) sinônimos.

29) Considerando-se a acentuação gráfica dos vocábulos país, asiáticos e turnê, pode-se afirmar que se acentuam pelas mesmas normas, respectivamente, os vocábulos:

- A) saída/paranóia/Grajaú;
- B) baú/trânsito/avô;
- C) atrás/político/eólica;
- D) só/dióxido/primárias;
- E) renovável/ruínas/estratégia.

30) Das substituições feitas nos termos sublinhados abaixo por pronomes sintaticamente correspondentes, há erro, em relação à norma culta da língua, em:

- A) “que guarda (...) as marcas da guerra” (linhas 8-9)/que aguarda;
- B) “me juntei a um grupo de jornalistas latinos” (linhas 13-14)/me juntei a eles;
- C) “Fomos ver de perto a iniciativa sustentáveis” (linhas 15-16)/fomos vê-las de perto;
- D) “sustentam uma exportação crescente” (linha 28) /sustentam-a;
- E) “para fomentar as fontes renováveis” (linhas 37-38) /para fomentá-las.

31) Os verbos sublinhados nos trechos transcritos a seguir do último parágrafo “subiu para quase 8%” (linhas 46-47), “A metade Trittin é aumentada a sacota” (linhas 48-49) e “Até 2050, as renováveis deverão suprir metade do consumo das energias” (linhas 51-52) estão expressos, respectivamente, nos tempos:

- A) pretérito perfeito/presente/futuro do presente;
- B) pretérito imperfeito/futuro do pretérito/presente;
- C) presente/pretérito perfeito/futuro do presente;
- D) pretérito perfeito/presente/futuro do pretérito;
- E) futuro do presente / pretérito perfeito / futuro do pretérito.

32) Os prefixos das palavras exportar e importar estão numa relação de sentido idêntica à que se observa no par:

- A) interpor/antepor;
- B) percorrer/transcorrer;
- C) sobrepor/extraordinário;
- D) progredir/regredir;
- E) anormal/antialérgico.

33) Das palavras relacionadas nas opções abaixo, aquela em que o sufixo -ismo foi usado com o mesmo sentido que tem na palavra nazismo é:

- A) alcoolismo;
- B) socialismo;
- C) heroísmo;
- D) batismo;
- E) terrorismo.

34) Das alterações feitas abaixo, na parte sublinhada do período “Um país de 82 milhões de pessoas, entre as quais, 7,3 milhões (8,9% da população) não são de origem alemã” (linhas 1-3), aquela em que o pronome relativo está em desacordo com as normas da língua culta é:

- A) com as quais o governo conta para alcançar o progresso;
- B) sobre as quais o governo procura ter informações atualizadas;
- C) uma parte das quais é de procedência estrangeira;
- D) às quais o governo sempre faz referências positivas;
- E) das quais o governo confia para o desenvolvimento da economia.

35) Se forem reunidos, e resumidos, os dois períodos que constituem o quarto parágrafo num único período, a redação que mantém o sentido original é:

- A) A participação do Partido Verde no governo dará grande impulso ao setor, caso os programas estatais de incentivo provoquem um verdadeiro “boom” das energias eólica e solar.
- B) A participação do Partido Verde no governo de grande impulso ao setor, mesmo que os programas estatais de incentivo tenham deixado de provocar o esperado “boom” das energias eólica e solar.
- C) A participação do Partido Verde no governo de grande impulso ao setor, depois que os programas estatais de incentivo provocaram um verdadeiro “boom” das energias eólica e solar.
- D) A participação do Partido Verde no governo de grande impulso ao setor, a ponto de os programas estatais de incentivo provocarem um verdadeiro “boom” das energias eólica e solar.
- E) A participação do Partido Verde no governo de grande impulso ao setor, à medida que os programas estatais de incentivo iam provocando um verdadeiro “boom” das energias eólica e solar.

36) A preposição sublinhada em “não tem economizado ações para fomentar as fontes renováveis que representam 4,5% de toda a energia gerada no país” (linhas 37-39) exprime no período o sentido de:

- A) meio;
- B) comparação;
- C) adição;
- D) condição;
- E) finalidade.

37) Das frases abaixo, aquela em que a concordância verbal está em desacordo com as normas da língua culta é:

- A) 7 milhões de habitantes são de origem estrangeira.
- B) Ocorreu no país, após a unificação, grandes transformações econômicas.
- C) Mais da metade da população está preparada para utilizar energia renovável.
- D) A Alemanha é um dos países que assinaram o acordo de utilização de energia renovável.
- E) Havia ainda nas cidades marcas da destruição provocada pelos bombardeios.

38) No período “A metade Tritin é aumentada essa cota para mais de 20% e reduzida a emissão de dióxido de carbono para 40% até o ano de 2020” (linhas 48-51), os verbos expressos na forma do infinitivo, quanto ao sentido, estão empregados em:

- A) complementação;
- B) reiteração;
- C) oposição;
- D) semelhança;
- E) aproximação.

39) Das alterações processadas na redação do trecho sublinhado em “Mais de 160 nacionalidades juntas, em um território de 357 mil km<sup>2</sup>, equivalente ao estado de Mato Grosso do Sul que tem dois milhões de habitantes” (linhas 4-7), aquela em que há erro no emprego do acento indicativo da crase é:

- A) equivalente à Minas Gerais;
- B) equivalente à Amazônia;
- C) equivalente à França;
- D) equivalente à Grécia;
- E) equivalente à Bahia.

40) No trecho “Foi esse país (...) que eu fui conhecer” (linhas 8-12), é possível suprimir os termos sublinhados, sem se alterar substancialmente o sentido original do texto. Tal fato se explica porque a expressão “foi que”:

- A) constitui um erro gramatical, devendo ser evitado o seu emprego;
- B) se apresenta como mero conectivo, sem nenhum significado;
- C) está, no texto, com o primeiro elemento “foi” muito distante do segundo “que”;
- D) é usada apenas para dar ênfase ao objeto direto “esse país”;
- E) tem somente a função de indicar um fato ocorrido no passado.

41) Um supermercado vende laranjas em sacos com 6,0 kg, por R\$4,70, e em sacos com 1,5 kg, por R\$1,20. Neste caso, dentre as afirmações abaixo, a mais exata possível é que o preço por quilo do saco de 6,0 kg é cercado:

- A) 15% maior que o do saco de 1,5 kg;
- B) 10% maior que o do saco de 1,5 kg;
- C) 2% maior que o do saco de 1,5 kg;
- D) 10% menor que o do saco de 1,5 kg;
- E) 2% menor que o do saco de 1,5 kg.

42) Ao contratar um ladrilheiro para azulejar um banheiro, o dono da casa, que deseja que os azulejos de uma das paredes centralizados, pediu que os filetes (pedaços de azulejos que são cortados para completar uma parede) fossem colocados em tamanhos iguais, dos dois lados. Como a parede tinha 1,10 m e os azulejos 15 cm, o ladrilheiro disse que não podia atender o pedido, pois além dos azulejos inteiros, sobravam 5 cm para filetes. Assim, se eles fossem colocados em tamanhos iguais dos dois lados, ficariam com 2,5 cm. “Desta maneira” - disse o ladrilheiro - “os filetes ficam muito estreitos e não dão bom acabamento. É melhor não centralizar os azulejos e colocar filetes, com 5 cm, de um lado só”. Neste caso, pode-se concluir que:

- A) realmente, a única opção para centralizar os azulejos, é usar filetes de 2,5 cm;
- B) pode-se usar filetes de 7,5 cm de cada lado, mantendo os demais azulejos inteiros;
- C) pode-se usar filetes de 10,0 cm de cada lado, mantendo os demais azulejos inteiros;
- D) pode-se usar filetes de 8 cm de cada lado, mantendo os demais azulejos inteiros;
- E) pode-se usar filetes de 17,5 cm de cada lado, mantendo os demais azulejos inteiros.

43) Maria comprou tainhas a R\$ 4,00 o quilo, e os peixes pesavam 1 kg ou 1,5 kg. Como ela dispunha de R\$23,00, comprou o peso máximo que podia pagar, dentro desta opção, levou o menor número de peixes possível. Pode-se concluir que Maria comprou:

- A) 4 tainhas;
- B) 3 tainhas;
- C) 5 tainhas;
- D) 7 tainhas;
- E) 6 tainhas.

44) Ao ouvir um viajante falando, um fiscal da alfândega de certo país disse: “o viajante é brasileiro ou português”. O fiscal teria falado de forma equivalente, se dissesse que:

- A) o viajante não é brasileiro nem português;
- B) se o viajante não for brasileiro, então ele é português;
- C) o viajante é estrangeiro;
- D) o viajante fala português;
- E) o viajante não é italiano nem norueguês.

45) Em uma certa cidade, quando o céu fica encoberto por pequenas nuvens - céu pedrento -, há um ditado popular que assegura que “se o céu está pedrento, então chove ou venta”. Como nesta cidade venta permanentemente, pode-se concluir que o ditado:

- A) acertase sempre;
- B) só acerta quando venta e chove ao mesmo tempo;
- C) erra quando chove;
- D) erra sempre;
- E) erra quando não chove.

46) A notícia de mudanças nas normas para viagens de adolescentes em certo país, o noticiário de TV informou: “a partir de agora, maiores de 15 anos ficam proibidos de viajar sozinhos”. Tomando por base unicamente esta informação, pode-se concluir que:

- A) a informação não diz nada a respeito de pessoas com 33 anos;
- B) pessoas com 13 anos não podem viajar sozinhas;
- C) pessoas com 13 anos podem viajar sozinhas;
- D) pessoas com 26 anos não podem viajar sozinhas;
- E) pessoas com 22 anos podem viajar sozinhas.

47) Se dentre os números {1, 2, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 20} forem tomados os números ímpares ou menores que 10, obtêm-se os números:

- A) {1, 2, 5, 7};
- B) {2, 8, 11, 13};
- C) {1, 2, 5, 7, 8, 11, 13};
- D) {1, 5, 7, 11, 13};
- E) {1, 2, 5, 7, 8}.

48) Considerando-se como verdadeira a afirmação “todo morcego dorme de cabeça para baixo”, pode-se concluir que:

- A) passarinhos não dormem de cabeça para baixo;
- B) ratos velhos dormem de cabeça para baixo;
- C) um bicho que dorme de cabeça para baixo é morcego;
- D) ratos velhos não dormem de cabeça para baixo;
- E) um bicho que não dorme de cabeça para baixo não é morcego.

49) Um candidato fez uma prova e, depois da divulgação do gabarito, calculou sua nota em 72,5, com uma margem de erro. Como a nota mínima de aprovação era 70, o candidato ficou incerto quanto à aprovação. Pode-se concluir que a margem de erro era de:

- A) 1,5 ponto;
- B) 3,5 pontos;
- C) 2,5 pontos;
- D) 0,5 ponto;
- E) 2,0 pontos.

50) Em um ônibus com 33 passageiros, 20 são torcedores do Flamengo e 16 estão voltando para casa. Pode-se concluir com toda certeza que o número de passageiros que são torcedores do Flamengo e estão voltando para casa é:

- A) exatamente 12;
  - B) no máximo 12;
  - C) exatamente 33;
  - D) no mínimo 3;
  - E) no mínimo 1.
-