

Língua Portuguesa – Questões de 01 a 15

- Leia o texto abaixo e responda às questões a ele pertinentes:

Facultativo

- 1º § Estatuto dos Funcionários, artigo 240: “O dia 28 de outubro será consagrado ao Servidor Público” (com maiúsculas).
- 2º § Então é feriado, raciocina o escriturário, que, justamente, tem um “programa” na pauta para essas emergências. Não, responde-lhe o governo, que tem o programa de trabalhar; é consagrado, mas não é feriado.
- 3º § É, não é, e o dia se passou na dureza, sem ponto facultativo. Saberão os groenlandeses o que seja ponto facultativo? (Os brasileiros sabem.) É descanso obrigatório, no duro. João Brandão, o de alma virginal, não entendia assim, e lá um dia em que o Departamento Meteorológico anunciava: “céu azul, praia, ponto facultativo”, não lhe apetecendo a casa nem as atividades lúdicas, deliberou usar de sua “faculdade” de assinar o ponto no Instituto Nacional da Goiaba, que, como é do domínio público, estuda as causas da inexistência dessa matéria-prima na composição das goiabadas.
- 4º § Hoje deve haver menos gente por lá, conjeturou; ótimo, porque assim trabalho à vontade. Nossas repartições atingiram tal grau de dinamismo e fragor, que chega a ser desejável o não comparecimento de noventa por cento dos funcionários, para que os restantes possam, na calma, produzir um bocadinho. E o inocente João via no ponto facultativo essa virtude de afastar os menos diligentes, ou os mais futebolísticos, que cediam lugar à turma dos “caxias”.
- 5º § Encontrou cerradas as grandes portas de bronze, ouro e pórfiro, e nenhum sinal de vida nos arredores. Nenhum — a não ser aquele gato que se lambia à sombra de um tinhorão. Era, pela naturalidade da pose, o dono do jardim que orna a fachada do Instituto, mas — sentia-se pela ágata dos olhos — não possuía as chaves do prédio.
- 6º § João Brandão tentou forçar as portas, mas as portas mantiveram-se surdas e nada facultativas. Correu a telefonar de uma confeitaria para a residência do chefe, mas o chefe pescava em Mangaratiba, jogava pingue-pongue em Correias, estudava holandês com uma nativa, na Barra da Tijuca; o certo é que o telefone não respondeu. João decidiu-se a penetrar no edifício galgando-lhe a fachada e utilizando a vidraça que os serventes sempre deixam aberta, na previsão de casos como esse, talvez. E começava a fazê-lo, com a teimosia calma dos Brandões, quando um vigia brotou da grama e puxou-o pela perna.
- 7º § — Desce daí, moço. Então não está vendo que é dia de descansar?
- 8º § — Perdão, é dia em que se pode ou não descansar, e eu estou com o expediente atrasado.
- 9º § — Desce — repetiu o outro, com tédio. — Olha que te encanam se você começa a virar macaco pela parede acima.
- 10º § — Mas, e o senhor por que então está vigiando, se é dia de descanso?
- 11º § — Estou aqui porque a patroa me escaramuçou, dizendo que não quer vagabundo em casa. Não tenho para onde ir, tá bem?
- 12º § João Brandão aquiesceu, porque o outro, pelo tom de voz, parecia disposto a tudo, inclusive a trabalhar de braço, a fim de impedir que ele trabalhasse de pena. Era como se o vigia lhe dissesse: “Veja bem, está estragando meu dia. Então não sabe o que quer dizer facultativo?”. João pensava saber, mas nesse momento teve a intuição de que o verdadeiro sentido das palavras não está no dicionário; está na vida, no uso que delas fazemos. Pensou na Constituição e nos milhares de leis que declaram obrigatórias milhares de coisas, e essas coisas, na prática, são facultativas ou inexistentes. Retirou-se, digno, e foi decifrar palavras cruzadas.

(ANDRADE, C. Drummond. **Fala amendoeira**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. p. 34-35.)

01. De acordo com o texto, é CORRETO afirmar que João Brandão interpreta o sentido da expressão “ponto facultativo” como:

- a) obrigatoriedade de o chefe dispensar os trabalhadores.
- b) obrigatoriedade de o funcionário estar presente no trabalho.
- c) possibilidade de o funcionário decidir entre ir trabalhar ou ter uma folga.
- d) possibilidade de o chefe convocar os trabalhadores ou lhes conceder uma folga.

02. É CORRETO afirmar que o texto:

- a) busca mobilizar a sociedade contra o serviço público.
- b) critica a falta de dinamismo e eficiência nas repartições públicas.
- c) apresenta um personagem central como caso de mau funcionário.
- d) mostra, pela ação dos personagens, que os funcionários públicos agem todos como parasitas.

03. “Nossas repartições atingiram tal grau de dinamismo e fragor, que chega a ser desejável o não comparecimento de noventa por cento dos funcionários, para que os restantes possam, na calma, produzir um bocadinho.” (4º §)

De acordo com o texto, a passagem acima constitui parte do discurso do:

- a) vigia do edifício.
- b) narrador do texto.
- c) funcionário João Brandão.
- d) chefe do Departamento Meteorológico.

04. Com base na lógica de João Brandão exposta no 4º §, é CORRETO afirmar que o rendimento do serviço nas repartições públicas é:

- a) diretamente proporcional à assiduidade dos funcionários.
- b) inversamente proporcional à inocência dos funcionários.
- c) diretamente proporcional ao número de funcionários.
- d) inversamente proporcional ao número de funcionários.

05. “[...] o chefe pescava em Mangaratiba, jogava pingue-pongue em Correias, estudava holandês com uma nativa, na Barra da Tijuca [...]” (6º §)

No trecho o narrador apresenta as:

- a) conjecturas irônicas sobre as razões de o chefe não atender um telefonema.
- b) diversas ocupações com as quais o chefe estava de fato envolvido naquele momento.
- c) atividades rotineiras do chefe do Departamento em dias de expediente normal.
- d) justificativas apresentadas posteriormente pelo chefe para não atender uma ligação.

06. A alternativa em que o termo em destaque NÃO tem o mesmo sentido que o da palavra ou expressão sublinhada na passagem do texto é:

- a) “É descanso obrigatório, no duro.” (3º §) / **de fato**.
- b) “João Brandão, o de alma virginal, não entendia assim [...]” (3º §) / **apesar disso**.
- c) “Nenhum — a não ser aquele gato que se lambia à sombra de um tinhorão.” (5º §) / **exceto**.
- d) “[...] parecia disposto a tudo, inclusive a trabalhar de braço [...]” (12º §) / **até mesmo**.

07. A alternativa em que a substituição do elemento sublinhado altera o sentido da sentença é:

- a) “João Brandão, o de alma virginal, não entendia assim [...]” (3º §) / **pura**.
- b) “João Brandão [...] deliberou usar de sua ‘faculdade’ de assinar o ponto no Instituto Nacional da Goiaba [...]” (3º §) / **possibilidade**.
- c) “E o inocente João via no ponto facultativo essa virtude de afastar os menos diligentes [...]” (4º §) / **preguiçosos**.
- d) “João Brandão aquiesceu, porque o outro, pelo tom de voz, parecia disposto a tudo [...]” (12º §) / **concordou**.

08. A alternativa em que o pronome sublinhado NÃO faz referência específica a João Brandão é:

- a) “Não, responde-lhe o governo [...]” (2º §)
- b) “[...] não lhe apeteendo a casa nem as atividades lúdicas [...]” (3º §)
- c) “[...] deliberou usar de sua ‘faculdade’ de assinar o ponto [...]” (3º §)
- d) “— Olha que te encanam [...]” (9º §)

09. A alternativa em que está INCORRETA a conjugação da forma verbal sublinhada é:

- a) O governo entreviu no Instituto Nacional da Goiaba.
- b) O Ministério Público encaminhará ao tribunal assim que o promotor revir e assinar o processo.
- c) O funcionário requereu ao Instituto o direito de trabalhar fora do expediente.
- d) A cooperativa agrícola da região proveu a indústria local de goiabas da melhor qualidade.

10. “[...] não lhe apeteendo a casa nem as atividades lúdicas, deliberou usar de sua ‘faculdade’ de assinar o ponto no Instituto Nacional da Goiaba [...]” (3º §)

Assinale a alternativa em que a reescrita da oração sublinhada na passagem acima NÃO altera substancialmente o sentido do texto:

- a) a despeito de não lhe apetecer a casa nem as atividades lúdicas.
- b) como não lhe apetecia a casa nem as atividades lúdicas.
- c) mesmo não lhe apeteendo a casa nem as atividades lúdicas.
- d) caso não lhe apetecesse a casa nem as atividades lúdicas.

11. “— Mas, e o senhor por que então está vigiando, se é dia de descanso?” (10º §)

“— Estou aqui porque a patroa me escaramuçou, dizendo que não quer vagabundo em casa.” (11º §)

Considerando o emprego de por que e porque nas frases acima, assinale a alternativa em que a palavra sublinhada está INCORRETAMENTE grafada:

- a) Qual o motivo de João Brandão ir trabalhar? Será que foi por que queria botar o serviço em dia?
- b) João quase perguntou ao vigia por que não reagiu com firmeza às escaramuças da patroa.
- c) O motivo por que João Brandão foi trabalhar era incompreensível para o vigia.
- d) O vigia não conseguia entender porque João Brandão tinha ido trabalhar naquele dia.

12. “— Olha que te encanam se você começa a virar macaco pela parede acima.” (9º §)

Na passagem acima, o autor se vale de um registro informal da língua, de marcada oralidade, para caracterizar a fala do vigia. Das reescritas abaixo, a que está de acordo com as normas da língua culta é:

- a) — Olhe que o encanam se você começa a virar macaco pela parede acima.
- b) — Olha que lhe encanam se tu começa a virar macaco pela parede acima.
- c) — Olhe que te encanam se você começa a virar macaco pela parede acima.
- d) — Olha que lhe encanam se você começa a virar macaco pela parede acima.

13. Das alterações processadas em passagens do texto, aquela que está em DESACORDO com a norma culta, quanto à concordância verbal, é:

- a) “Não, responde-lhe o governo, que tem o programa de trabalhar; é consagrado, mas não é feriado.” (2º §) / Não, respondem-lhe os governantes, que têm o programa de trabalhar; é consagrado, mas não é feriado.
- b) “Nossas repartições atingiram tal grau de dinamismo e fragor, que chega a ser desejável o não comparecimento de noventa por cento dos funcionários [...]” (4º §) / Nossas repartições atingiram tal grau de dinamismo e fragor, que chega a ser desejável que noventa por cento dos funcionários não compareçam.
- c) “Hoje deve haver menos gente por lá, conjeturou; ótimo, porque assim trabalho à vontade.” (4º §) / Hoje devem haver bem menos funcionários por lá, conjeturou; ótimo, porque assim trabalho à vontade.
- d) “João pensava saber, mas nesse momento teve a intuição de que o verdadeiro sentido das palavras não está no dicionário; está na vida, no uso que delas fazemos [...]” (12º §) / João pensava saber, mas nesse momento teve a intuição de que os significados verdadeiros das palavras não estão no dicionário; estão na vida, no uso que delas fazemos.

14. A sentença em que a concordância do adjetivo sublinhado está INCORRETA, com relação à norma culta da língua, é:

- a) O vigia disse ao funcionário que lhe devolveria no dia seguinte a importância que lhe pediu emprestada.
- b) João Brandão encontrou cerrados os grandes portões de bronze, ouro e pórfiro do Instituto.
- c) O servente costumava deixar abertas as janelas envidraçadas da sua repartição.
- d) O tribunal qualificou de ilegal os gastos feitos pelo Instituto Nacional da Goiaba.

15. Das alterações processadas em passagens do texto, aquela que está CORRETA quanto à pontuação, segundo a norma culta, é:

- a) “Então é feriado, raciocina o escriturário, que, justamente, tem um ‘programa’ na pauta para essas emergências.” (2º §) / Então é feriado, raciocina o escriturário que justamente, tem um “programa” na pauta para essas emergências.
- b) “E o inocente João via no ponto facultativo essa virtude de afastar os menos diligentes [...]” (4º §) / E o inocente João via no ponto facultativo, essa virtude de afastar os menos diligentes.
- c) “Era, pela naturalidade da pose, o dono do jardim que orna a fachada do Instituto, mas — sentia-se pela ágata dos olhos — não possuía as chaves do prédio.” (5º §) / Era, pela naturalidade da pose, o dono do jardim que orna a fachada do Instituto, mas, sentia-se pela ágata dos olhos, não possuía as chaves do prédio.
- d) “João pensava saber, mas nesse momento teve a intuição de que o verdadeiro sentido das palavras não está no dicionário [...]” (12º §) / João pensava saber, mas, nesse momento, teve a intuição de que o verdadeiro sentido das palavras, não está no dicionário.

Conhecimento Específico – Questões de 16 a 35

16. O elemento Fe, extraído da natureza na forma de Fe_2O_3 , e utilizado na produção de aço, é classificado como um metal de transição, possuindo 26 prótons e 30 nêutrons. Quando recebe energia suficiente, se transforma no íon Fe^{3+} .

Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE a distribuição eletrônica do íon Fe^{3+} :

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
- d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^1$

17. As substâncias Fe_2O_3 , AlCl_3 , BaI_2 e K_2S possuem como características em comum:

- a) elemento metálico ligado a elemento metálico; ligação iônica.
- b) elemento não metálico ligado a elemento não metálico; ligação covalente.
- c) elemento metálico ligado a elemento não metálico; ligação iônica.
- d) elemento metálico ligado a elemento metálico; ligação metálica.

18. A Tabela Periódica dos elementos químicos foi elaborada originalmente por Mendeleev e aprimorada por diversos outros cientistas. Nela, os elementos estão dispostos em ordem crescente de seus números atômicos, e por meio dela podemos avaliar a tendência de algumas propriedades químicas dos elementos, tais como Energia de Ionização (EI), Afinidade Eletrônica (AE), Raio Atômico (RA), além da Eletronegatividade (EM).

Ao avaliarmos a Energia de Ionização dos elementos químicos, observamos que, quanto maior a energia de ionização de um elemento químico, mais difícil é para ele:

- a) compartilhar elétrons.
- b) perder elétrons.
- c) formar um ânion.
- d) ganhar elétrons.

19. Considerando os seguintes compostos e seus nomes, faça a correlação do nome do composto com sua fórmula química:

- | | |
|------------------------|---|
| A. Butanal | I. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ |
| B. Etoxipropano | II. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$ |
| C. Metanoato de butila | III. $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CH}_3$ |
| D. Butanona | IV. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COH}$ |
| E. Metiletilamina | V. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCHO}$ |

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA:

- a) A-IV; B-II; C-I; D-III; E-V.
- b) A-III; B-V; C-II; D-I; E-IV.
- c) A-V; B-III; C-IV; D-II; E-I.
- d) A-IV; B-I; C-V; D-II; E-III.

20. O etanol (C_2H_5OH) é um composto orgânico da classe ou função álcool e é produzido no Brasil principalmente a partir da destilação do caldo de cana fermentado. Ele é utilizado em várias atividades econômicas, incluindo o uso como combustível alternativo aos derivados de petróleo. As reações envolvendo a combustão do etanol são apresentadas a seguir:

1. $H_2O(l) = H_2O(g)$, $\Delta H_1 = + 44,0$ kJ
2. $C_2H_5OH(l) = C_2H_5OH(g)$, $\Delta H_2 = + 42,6$ kJ
3. $C_2H_5OH(l) + 7/2 O_2(g) \rightarrow 2 CO_2(g) + 3 H_2O(l)$, $\Delta H_3 = - 1366,8$ kJ
4. $C_2H_5OH(l) + 7/2 O_2(g) \rightarrow 2 CO_2(g) + 3 H_2O(g)$, $\Delta H_4 = ?$
5. $C_2H_5OH(g) + 7/2 O_2(g) \rightarrow 2 CO_2(g) + 3 H_2O(l)$, $\Delta H_5 = ?$
6. $C_2H_5OH(g) + 7/2 O_2(g) \rightarrow 2 CO_2(g) + 3 H_2O(g)$, $\Delta H_6 = ?$

Com base no exposto acima, considere as afirmativas a seguir, atribuindo V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s):

- () A reação 1 é exotérmica.
- () O valor calculado para ΔH_6 é de $-1277,4$ kJ.
- () O valor de ΔH_5 é menor que o valor de ΔH_4 .
- () A reação 5 é a que libera mais energia dentre todas as reações apresentadas.

A sequência CORRETA é:

- a) V, V, V, V.
- b) V, F, F, V.
- c) F, V, F, V.
- d) F, V, V, F.

21. Uma indústria farmacêutica produz água oxigenada 10 volumes e necessita de realizar o controle de qualidade periódica de cada lote produzido. A análise realizada para o controle de qualidade envolve a reação entre a água oxigenada ou peróxido de hidrogênio e uma solução de permanganato, conforme a reação dada:



A partir desta reação, afirma-se que:

- I. a reação ocorre em meio ácido.
- II. a soma dos coeficientes dos reagentes é igual a 10.
- III. a soma dos coeficientes dos produtos é igual a 15.
- IV. o $KMnO_4$ é o agente redutor.
- V. o número total de elétrons transferidos no processo é igual a 10.

Está CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) I, II e V.
- b) I, III e IV.
- c) I, IV e V.
- d) II, III e V.

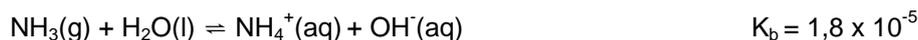
22. Considere as seguintes substâncias químicas:

- I. H_3PO_4
- II. NaHCO_3
- III. SO_3
- IV. HClO_4
- V. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Com base nas estruturas químicas das substâncias apresentadas acima, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) As substâncias químicas I e IV são ácidos e possuem ligações iônicas.
- b) A substância II é um sal e libera H^+ quando dissolvida em água.
- c) A substância V é uma base e libera íons OH^- quando dissolvida em água.
- d) A substância III é um óxido que reage com H_2O formando um ácido.

23. Um sítio possui criação de frangos que geram muito resíduo de fezes. As fezes, durante o processo de degradação, produzem gás amônia que pode ser tóxico. Para evitar que este gás seja lançado diretamente no ar, recolhe-se o mesmo em um sistema chamado lavador de gás. Neste lavador, que contém apenas água pura e volume de 500 L, ocorre a seguinte reação química:



Periodicamente, a água do sistema é avaliada por um técnico e os dados obtidos em determinado dia foram listados na tabela abaixo:

Horário	pH
8 h	7,00
11 h	9,00
14 h	10,00
17 h	7,00

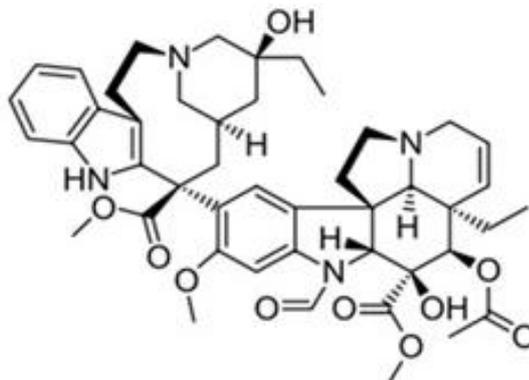
Considere as afirmativas abaixo:

- I. O gás amônia acidifica a solução do lavador de gases.
- II. No horário de 11 h não foi detectada nenhuma massa de amônia no sistema de lavagem de gás.
- III. No horário de 14 h, a massa de amônia encontrada na água no lavador de gases era de aproximadamente 5,6 g.
- IV. No horário de 17 h, o técnico realizou um procedimento de neutralização da solução formada durante o dia.

Está CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) III e IV.

24. A substância Vincristina é um alcaloide obtido da planta *Catharanthus roseus*, utilizado como quimioterápico no tratamento de leucemia. A figura abaixo apresenta a estrutura química deste alcaloide.



Vincristina

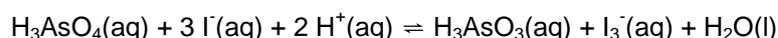
Analisando a estrutura química acima, considere as afirmativas a seguir:

- I. A Vincristina possui função cetona em sua estrutura.
- II. A Vincristina não é um aromático.
- III. Existem duas ligações duplas entre átomos de carbono fora do anel aromático.
- IV. A função álcool está presente na molécula três vezes.
- V. Existe pelo menos uma amina terciária na estrutura da Vincristina.
- VI. Existem ao menos 2 ésteres na estrutura química da Vincristina.

Está CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) I, II e V.
- b) I, IV e VI.
- c) II, III e IV.
- d) III, V e VI.

25. Em solução aquosa na presença de íons iodeto, ocorre um equilíbrio químico entre o ácido arsênico e o ácido arsenioso, representado pela seguinte reação:



Considerando o sistema em equilíbrio, o Princípio de Le Chatelier e o fato de uma solução contendo o íon triiodeto apresentar a cor azul na presença de amido, um estudante fez as seguintes afirmações:

- I. A adição de solução aquosa de hidróxido de sódio e solução de amido torna a solução azul.
- II. A adição de solução aquosa de ácido clorídrico favorece a formação de ácido arsenioso.
- III. A adição de solução aquosa de iodeto de potássio e solução de amido não produz alteração na coloração da solução.
- IV. Com o aumento do pH do meio reacional, ocorrerá o deslocamento do equilíbrio no sentido de formação do ácido arsênico.

Está CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) I, II e III.
- b) I, III e IV.
- c) II e IV.
- d) III e IV.

26. Dadas as vidrarias listadas na primeira coluna, correlacione-as com sua utilidade descrita na segunda coluna:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| I. Funil de decantação | () Destilação simples |
| II. Funil analítico | () Filtração a vácuo |
| III. Erlenmeyer | () Titulação |
| IV. Kitassato | () Extração por solvente |
| V. Condensador | () Filtração simples |

Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE a sequência da segunda coluna, de cima para baixo:

- a) I, II, IV, V, III.
 b) I, IV, III, V, II.
 c) V, II, IV, I, III.
 d) V, IV, III, I, II.

27. A tabela abaixo apresenta alguns elementos químicos muito utilizados na indústria, em vários processos:

Semirreação de redução	E° (V)
$\text{Al}^{3+} + 3 e^{-} \rightleftharpoons \text{Al}^{\circ}$	-1,66
$\text{Mn}^{2+} + 2 e^{-} \rightleftharpoons \text{Mn}^{\circ}$	-1,18
$\text{Zn}^{2+} + 2 e^{-} \rightleftharpoons \text{Zn}^{\circ}$	-0,76
$\text{Cr}^{3+} + 3 e^{-} \rightleftharpoons \text{Cr}^{\circ}$	-0,74
$\text{Fe}^{2+} + 2 e^{-} \rightleftharpoons \text{Fe}^{\circ}$	-0,44
$\text{Ni}^{2+} + 2 e^{-} \rightleftharpoons \text{Ni}^{\circ}$	-0,25
$\text{Sn}^{2+} + 2 e^{-} \rightleftharpoons \text{Sn}^{\circ}$	-0,14
$\text{Pb}^{2+} + 2 e^{-} \rightleftharpoons \text{Pb}^{\circ}$	-0,13
$\text{Cu}^{2+} + 2 e^{-} \rightleftharpoons \text{Cu}^{\circ}$	+0,34
$\text{Fe}^{3+} + e^{-} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$	+0,77
$\text{Ag}^{+} + e^{-} \rightleftharpoons \text{Ag}^{\circ}$	+0,80
$\text{Au}^{3+} + 3 e^{-} \rightleftharpoons \text{Au}^{\circ}$	+1,50

De acordo com as reações de redução e seus respectivos potenciais de redução padrão informadas na tabela acima, podemos observar que existem diferenças na reatividade dos elementos citados. Pilhas ou sistemas eletroquímicos podem ser construídos para gerar energia elétrica a partir dessas diferenças de reatividade.

Considere as afirmativas abaixo sobre pilhas, onde as soluções apresentam concentrações iônicas iguais:

- I. $\text{Fe}^{\circ}|\text{Fe}^{2+}||\text{Cu}^{2+}|\text{Cu}^{\circ}$ produz uma ddp = + 0,78V.
 II. Em uma pilha utilizando Ouro e Zinco, o Ouro será o anodo.
 III. $\text{Zn}^{\circ}|\text{Zn}^{2+}||\text{Cu}^{2+}|\text{Cu}^{\circ}$ produz uma ddp menor do que a do sistema $\text{Mn}^{\circ}|\text{Mn}^{2+}||\text{Cu}^{2+}|\text{Cu}^{\circ}$.
 IV. $\text{Al}^{\circ}|\text{Al}^{3+}||\text{Fe}^{3+}|\text{Fe}^{\circ}$ produz uma ddp maior do que a do sistema $\text{Cr}^{\circ}|\text{Cr}^{3+}||\text{Fe}^{3+}|\text{Fe}^{\circ}$.

Está CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) I e II.
 b) I, II e IV.
 c) I, III e IV.
 d) II e III.

28. Uma solução de sulfato de alumínio possui concentração do sal igual a 5% m/v. Considerando o volume de 1 gota igual a 0,05 mL, o número de gotas que devem ser retiradas da solução estoque para preparar 1.000 mL de solução contendo 5 ppm de íon Al^{3+} é:

- a) 52.
- b) 26.
- c) 13.
- d) 39.

29. Considere as afirmativas abaixo, atribuindo V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s):

- () Reagentes como biftalato de potássio e tetraborato de sódio são padrões primários adequados para a padronização de bases e ácidos, respectivamente.
- () Um potenciômetro, desde que conectado a um eletrodo de vidro adequado, pode ser utilizado para determinação de pH de soluções.
- () Para medidas de absorvância de soluções coloridas, podemos usar cubetas de quartzo, vidro ou acrílico.
- () Vidrarias como balão volumétrico, pipeta graduada, pipeta volumétrica e bureta, antes de serem utilizadas, devem ser bem lavadas com solução de detergente, enxaguadas com água destilada e secas em estufa, para evitar contaminações de reagentes e erros nas aferições de volume.
- () Água destilada e água deionizada são exemplos de água purificada para o preparo de soluções que podem existir no laboratório. Destas, a de maior pureza é a água destilada.
- () O preparo de soluções ácidas diluídas deve ser realizado em capela, mediante adição de volume apropriado de solução do ácido sobre volume apropriado de água.
- () Os incêndios em laboratório, caso não haja extintor apropriado nas proximidades, devem ser controlados jogando-se água.

Assinale a sequência CORRETA:

- a) F, V, V, F, V, V, F.
- b) F, F, V, F, V, V, V.
- c) V, F, F, V, F, F, F.
- d) V, V, V, F, F, V, F.

30. A análise de uma amostra contendo íons Fe^{2+} foi realizada por espectrofotometria na região do visível, em 512 nm, usando cubeta de quartzo de caminho óptico de 1 cm. A curva analítica foi obtida com soluções padrão de Fe^{2+} na faixa de concentração entre $1 \cdot 10^{-5}$ e $5 \cdot 10^{-4}$ mol.L⁻¹. A equação obtida para a curva analítica foi $y = 865,6x + 0,1007$, com valor de $r^2 = 0,9975$. A amostra foi previamente preparada retirando-se uma alíquota de 10,0 mL e diluindo-se para 50,0 mL. O valor de absorvância obtido para a amostra foi 0,250 (média de 3 replicatas).

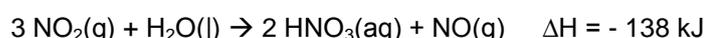
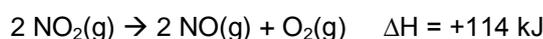
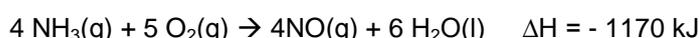
Considerando as informações apresentadas, é CORRETO afirmar que a concentração da amostra original, em unidades mg.L⁻¹, é igual a:

- a) 862.
- b) 48,1.
- c) 8,62.
- d) 48200.

31. Uma amostra contendo 7,488 g de sulfato de cobre hidratado ($\text{CuSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) foi aquecida até a eliminação total da água de hidratação presente nela, resultando em uma massa equivalente a 4,788 g do composto anidro. Com base nas informações apresentadas sobre a amostra, é CORRETO afirmar que:

- a) a quantidade de matéria, em mol de sulfato de cobre anidro, é de 0,060 mol.
- b) a quantidade de matéria, em mol de água eliminada no aquecimento, é de 0,045 mol.
- c) a quantidade de matéria, em mol de sulfato de cobre hidratado, é de 0,030 mol.
- d) a fórmula molecular do sulfato de cobre hidratado é $\text{CuSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.

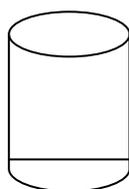
32. O ácido nítrico é um importante insumo utilizado na indústria química, com destaque para a fabricação de fertilizantes e explosivos. As reações relacionadas ao processo de oxidação da amônia para se obter o ácido nítrico estão representadas por meio das três equações termoquímicas descritas a seguir:



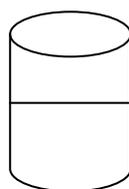
Com base nas equações termoquímicas apresentadas, conclui-se que o ΔH referente à reação completa de produção de um mol do ácido nítrico aquoso e um mol de água líquida a partir da amônia e do oxigênio gasosos equivale a:

- a) - 447 $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- b) - 894 $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- c) - 1341 $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- d) - 1788 $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

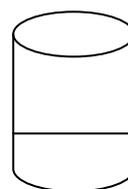
33. Colocou-se aleatoriamente em três béqueres A, B e C massas iguais dos seguintes líquidos incolores: água, éter etílico e tetracloreto de carbono.



Béquer A



Béquer B



Béquer C

Como os béqueres não foram previamente identificados, o técnico responsável pelo laboratório verificou a densidade de cada substância para, em seguida, realizar a identificação dos líquidos. Considerando que a densidade da água seja $1,00 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$, a do éter etílico $0,79 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ e a do tetracloreto de carbono $1,59 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$, a alternativa que apresenta CORRETAMENTE a identificação dos béqueres é:

- a) Béquer A: água; Béquer B: tetracloreto de carbono; Béquer C: éter etílico.
- b) Béquer A: tetracloreto de carbono; Béquer B: água; Béquer C: éter etílico.
- c) Béquer A: água; Béquer B: éter etílico; Béquer C: tetracloreto de carbono.
- d) Béquer A: tetracloreto de carbono; Béquer B: éter etílico; Béquer C: água.

34. Estudos epidemiológicos recentes apontam para uma diminuição na incidência de cárie dentária nos países desenvolvidos e em alguns países em desenvolvimento. Isto tem sido atribuído, em grande parte, ao processo de fluoretação da água destinada ao abastecimento público. Contudo, essa adição é feita de modo controlado para se evitar Fluorose, caracterizada por manchas causadas pelo excesso de flúor em contato com o esmalte dos dentes. Por isso, a concentração de íons fluoreto na água para uso doméstico não deve ultrapassar $5,0 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$.

Considerando que uma pessoa ingere por dia 2,5 litros de água proveniente do abastecimento público e com concentração de flúor no limite máximo permitido, é CORRETO afirmar que se ingere uma massa diária de íons fluoreto de:

- a) 1,24 mg.
b) 1,56 mg.
c) 2,38 mg.
d) 3,12 mg.
35. Uma carga contendo três lotes provenientes de fabricantes distintos de ácido sulfúrico foi adquirida por uma empresa do ramo de baterias automotivas. Segundo as normas de qualidade técnica desta empresa, devem ser recusados lotes de mercadorias cujos produtos apresentem o teor de pureza inferior a 90%. De cada lote, foram retirados 2,45 g das amostras e cada uma delas foi titulada em triplicata utilizando solução padronizada de NaOH. As médias das massas do NaOH, em gramas, consumidas no processo de neutralização das três amostras estão apresentadas a seguir:

Lote da mostra analisada	Média das massas de NaOH consumidas na titulação / g
I	1,76
II	1,65
III	1,83

Com base no resultado das análises realizadas, é CORRETO concluir que o(s) lote(s) de ácido sulfúrico adequado(s) às normas da empresa foi(foram) apenas o(s):

- a) I e II.
b) I e III.
c) II.
d) III.

RASCUNHO DO GABARITO

Língua Portuguesa				
01	(A)	(B)	(C)	(D)
02	(A)	(B)	(C)	(D)
03	(A)	(B)	(C)	(D)
04	(A)	(B)	(C)	(D)
05	(A)	(B)	(C)	(D)
06	(A)	(B)	(C)	(D)
07	(A)	(B)	(C)	(D)
08	(A)	(B)	(C)	(D)
09	(A)	(B)	(C)	(D)
10	(A)	(B)	(C)	(D)
11	(A)	(B)	(C)	(D)
12	(A)	(B)	(C)	(D)
13	(A)	(B)	(C)	(D)
14	(A)	(B)	(C)	(D)
15	(A)	(B)	(C)	(D)

Específica				
16	(A)	(B)	(C)	(D)
17	(A)	(B)	(C)	(D)
18	(A)	(B)	(C)	(D)
19	(A)	(B)	(C)	(D)
20	(A)	(B)	(C)	(D)
21	(A)	(B)	(C)	(D)
22	(A)	(B)	(C)	(D)
23	(A)	(B)	(C)	(D)
24	(A)	(B)	(C)	(D)
25	(A)	(B)	(C)	(D)
26	(A)	(B)	(C)	(D)
27	(A)	(B)	(C)	(D)
28	(A)	(B)	(C)	(D)
29	(A)	(B)	(C)	(D)
30	(A)	(B)	(C)	(D)
31	(A)	(B)	(C)	(D)
32	(A)	(B)	(C)	(D)
33	(A)	(B)	(C)	(D)
34	(A)	(B)	(C)	(D)
35	(A)	(B)	(C)	(D)