



**MEC-SETEC
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE
Campus PELOTAS**

CADERNO ÚNICO

Instruções

Para a realização desta prova, você recebeu este caderno de questões e um cartão de respostas.

Duração da prova: 3 horas.

CADERNO DE QUESTÕES

1. Verifique se este Caderno de Questões contém 8 folhas com um total de 40 questões assim distribuídas:

Língua Portuguesa..... Questões de nº 1 a 10

Matemática..... Questões de nº 11 a 20

Física Questões de nº 21 a 30

Química Questões de nº 31 a 40

2. Marque apenas UMA resposta certa para cada questão.
3. Responda a todas as questões.
4. Utilize a folha de rascunho para a realização de cálculos.

CARTÃO DE RESPOSTAS

5. Confira os dados de identificação do candidato.
6. Preencha o cartão de respostas com caneta de tinta azul ou preta.
7. Não rasure seu cartão de respostas; apenas as partes do cartão referentes às respostas das questões devem ser preenchidas.
8. Tenha o cuidado de preencher todo o círculo indicador, para marcar a opção que corresponde à resposta exata, porém sem ultrapassar seus contornos.
9. Não dobre ou deforme o seu cartão de respostas.
10. Não solicite outro cartão de respostas, pois ele não poderá ser substituído.
11. Assine seu nome com caneta esferográfica azul ou preta, limitando-se ao espaço reservado para tal.
12. Comunique ao fiscal, antes do início da prova, qualquer irregularidade encontrada no material.

NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.

**PROCESSO SELETIVO PARA OS CURSOS TÉCNICOS NA FORMA CONCOMITANTE
ANO 2010/INVERNO**

TEXTO 1

Quando a natureza mata

A natureza não mata apenas com enchentes, deslizamentos, terremotos e tsunamis. Mata também pelas mãos do homem, o que é bem mais preocupante.

1 Menina do interior, tive a natureza como presença enorme em torno da casa e por toda a
2 pequena cidade: paisagem, abrigo, fascinação, surpresa, escola de permanência e também de
3 transitoriedade. Mantive um laço estreito com esse universo, e quando posso durmo de janelas e
4 cortinas abertas, para sentir a respiração do mundo. Porém, cedo também aprendi que a mãe
5 natureza pode ser cruel. Granizo perfurando folhas e arrasando a horta, geada castigando flores,
6 raios matando gente. De longe, ouvia falar em terremoto, quando o vasto mundo ainda era distante.
7 Agora que o mundo ficou minúsculo, porque o Haiti arrasado, o Chile destruído e a Europa nevada
8 estão ao alcance do meu dedo no computador ou no controle da televisão, a velha mãe se manifesta
9 em estertores que podem ser apenas normais (o clima da Terra sempre mudou, às vezes
10 radicalmente, antes de virmos povoar este planeta), mas também podem ser rosnados de protesto,
11 "ei, o que estão fazendo comigo essas pequenas cracas que se instalaram sobre minha pele?".

12 Mas a natureza não mata apenas com enchentes, deslizamentos, terremotos e tsunamis.
13 Mata pela mão dos humanos, o que pode parecer um fato em escala menor, mas é bem mais
14 preocupante. Homens, mulheres e meninos-bomba quase diariamente se explodem levando consigo
15 dezenas de vidas inocentes: pais de família, mães ou crianças, mulheres fazendo a feira, jovens indo
16 para a escola. Bandidos incendeiam um ônibus com passageiros dentro: dois morrem logo, outros
17 vários curtem em hospitais o grave sofrimento dos queimados. Não tinham nada a ver com a
18 bandidagem, estavam apenas indo para o trabalho, ou vindo dele. Assaltantes explodem bancos em
19 cidades do interior antes tranquilas. Criminosos sequestram casais ou famílias inteiras e os
20 submetem aos maiores vexames e terror. Como está virando costume, a gente agradece por escapar
21 com vida.

22 A natureza, da qual fazemos parte, mata com muito mais crueldade através de nós do que
23 através do clima ou de movimentos da terra, e de maneira bem mais assustadora: pois nós
24 pensamos enquanto prejudicamos o nosso semelhante. Temos a intenção de atormentar, torturar,
25 matar, mesmo que em vários casos seja uma consciência em delírio – estamos tão drogados que
26 achamos graça de tudo. Mas somos responsáveis por nos termos drogado.

27 De modo que, como me dizia um amigo, o ser humano não tem jeito, não. Ou: esse é o nosso
28 jeito, a nossa parte na natureza. De um lado, os cuidadores, que vão de pais e mães até médicos e
29 enfermeiras; do outro lado, os destruidores, que são os bandidos, mas também (que tristeza)
30 eventualmente pais e parentes. E contra eles, tanto ou mais do que contra a natureza não humana,
31 somos impotentes. O que faz a criança diante do abandono materno? Em relação ao pai, tio ou irmão
32 estuprador? O que fazem passageiros de um ônibus, pacíficos e cansados, diante do terror imposto
33 por bandidos? Nada. Migalhas humanas soterradas por maldade e frieza, como num terremoto ou
34 tsunami somos soterrados pela lama, pelos destroços, pelas águas.

35 Resta filosofar um pouco: de que vale a vida, quanto vale a minha, e como a usamos, se é
36 que pensamos nisso? Pensar pode ser meio chato, e ainda por cima traz alguma inquietação. A
37 natureza poderosa, encantadora e cruel também somos nós: que a gente não fique do lado dos
38 animais assassinos, como a orca, que depois de matar três pessoas continua, como foi anunciado,
39 "fazendo parte do time", no parque americano.

40 Antes de usar um adesivo "salve as baleias", eu quero um adesivo "salve as pessoas, que são
41 parte da natureza".

LUFT, Lya. Quando a natureza mata. **Veja**, São Paulo, ed. 2156, 17 mar. 2010. Disponível em:
<<http://veja.abril.com.br/170310/quando-natureza-mata-p-024.shtml>>. Acesso em: 02 abr. 2010. (adaptado)

Com base na leitura do texto 1, responda às questões de 1 a 8.

1. Sobre as ideias desenvolvidas no texto, marque com C as afirmativas corretas e com I as incorretas.

- () A autora aponta a eterna luta do homem para dominar as forças da natureza.
- () A autora estabelece uma comparação entre as forças destruidoras da natureza e o instinto violento do ser humano.
- () A autora compara os desastres naturais do passado aos atuais, demonstrando que a natureza torna-se progressivamente mais hostil à vida humana.
- () A autora defende a tese de que os últimos desastres naturais são resultado da destruição da natureza pelo homem.
- () A autora estabelece uma proximidade entre a fúria da natureza não humana e a fúria da natureza humana, sendo esta última mais cruel.

A sequência correta, de cima para baixo, é

- a) C – I – C – C – I.
- b) C – C – C – I – I.
- c) I – C – I – I – C.
- d) I – I – I – C – C.

2. **NÃO** é correto afirmar que são ideias centrais do texto

- I. os desastres naturais ocorridos no Haiti e no Chile no primeiro semestre deste ano.
- II. as forças da natureza que costumam se manifestar de forma destruidora.
- III. o instinto violento de certos animais, que podem, inclusive, atacar o ser humano.
- IV. o instinto violento, natural aos humanos, que os transforma em potenciais assassinos de inocentes.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

3. O título do texto refere-se

- a) às forças da natureza, apenas.
- b) ao instinto animal do ser humano, apenas.
- c) à reação da natureza à sua destruição promovida pelo homem.
- d) às forças da natureza e ao instinto animal do ser humano.

4. Ao longo do primeiro parágrafo, as referências à natureza podem ser, predominantemente, consideradas

- a) onomatopeias.
- b) personificações.
- c) metonímias.
- d) hipérboles.

5. Nos trechos abaixo, há marcas de coloquialismo, **EXCETO** em

- a) [...] outros vários curtem em hospitais o grave sofrimento dos queimados. [...] (linhas 16 e 17)
- b) [...] Não tinham nada a ver com a bandidagem, [...] (linhas 17 e 18)
- c) [...] Pensar pode ser meio chato, e ainda por cima traz alguma inquietação. [...] (linha 36)
- d) [...] que a gente não fique do lado dos animais assassinos, [...] (linhas 37 e 38)

6. Numere a 2ª coluna de acordo com a 1ª, associando a palavra ao sentido em que é empregada no texto.

- | | | |
|--------------------------------------|-----|---|
| 1. de transitoriedade (linhas 2 e 3) | () | fragmento de gelo |
| 2. granizo (linha 5) | () | em agonia |
| 3. em estertores (linha 9) | () | crustáceos que vivem presos a rochedos marinhos |
| 4. cracas (linha 11) | () | de pequena duração |
| | () | ferida em forma de crosta |

A sequência com a numeração correta é

- a) 4 - ___ - 2 - 1 - 3.
- b) 2 - 3 - ___ - 4 - 1.
- c) 4 - 1 - 3 - ___ - 2.
- d) 2 - 3 - 4 - 1 - ___.

7. Nos fragmentos abaixo, indique os trechos sublinhados que poderiam estar entre vírgulas.

- I. [...] e quando posso durmo de janelas e cortinas abertas, [...] (linhas 3 e 4)
- II. [...] a velha mãe se manifesta em estertores [...] (linhas 8 e 9)
- III. [...] Bandidos incendeiam um ônibus com passageiros dentro [...] (linha 16)
- IV. [...] mesmo que em vários casos seja uma consciência em delírio [...] (linha 25)

Estão corretas apenas as afirmativas

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

8. Observe a frase:

Antes de usar um adesivo "salve as baleias", eu quero um adesivo "salve as pessoas", que são parte da natureza (linhas 40 e 41)

Se a reescrevêssemos, começando por "Antes de usarmos um adesivo 'salve as baleias' [...], a segunda oração, com verbo no imperativo afirmativo, deveria ser

- a) [...] usem um adesivo 'salve as pessoas, que são parte da natureza'.
- b) [...] usamos um adesivo 'salve as pessoas, que são parte da natureza'.
- c) [...] usemos um adesivo 'salve as pessoas, que são parte da natureza'.
- d) [...] usaremos um adesivo 'salve as pessoas, que são parte da natureza'.

TEXTO 2

Diário do desastre

domingo, 24 de janeiro de 2010

1 Na sexta-feira, acompanhamos o Exército brasileiro numa patrulha pelas ruas de Cité Soleil, a
2 maior favela de Porto Príncipe e uma das regiões mais violentas da capital. Por precaução, tivemos
3 que usar coletes e capacetes. Apesar do aparato, fomos bem recebidos.

4 Cité Soleil é um esgoto, no qual não há hierarquia entre porcos, cachorros e seres humanos.
5 Todos convivem como iguais: partilham da mesma água, da mesma terra, da mesma comida. Lá,
6 onde humanos alimentam-se de barro e de esperança, descobre-se a resiliente força do espírito
7 haitiano.

DIÁRIO do desastre – 6. **Veja**, São Paulo, 24 jan. 2010. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/terremoto-haiti/em-porto-principe/diario-do-desastre-6/>>. Acesso em: 02 abr. 2010.

Com base na leitura do texto 2, responda à questão 9.

- 9. Na linha 6, pode-se afirmar que o sentido de "alimentam-se de barro e de esperança" é
 - a) denotativo e conotativo, respectivamente.
 - b) conotativo, em ambos os casos.
 - c) conotativo e denotativo, respectivamente.
 - d) denotativo, em ambos os casos.

TEXTO 3

No dia 16 de janeiro de 2010, o cartunista Marco Aurélio publicou, em sua coluna de charges, à página 3 do jornal *Zero Hora*, uma fotografia em que se pode observar uma jovem desesperada junto a escombros, resultantes do terremoto que abalou o Haiti alguns dias antes. O cartunista acrescentou à fotografia um fragmento do poema "Navio Negreiro", de Castro Alves.

MARCO AURÉLIO. *Zero Hora*, Porto Alegre, 16 jan. 2010. p. 3.



Com base na leitura do texto 3, responda à questão 10.

10. Ao atribuir as palavras de Castro Alves à jovem desesperada, Marco Aurélio está

- a) ironizando as palavras de Castro Alves.
- b) parodiando as palavras de Castro Alves.
- c) atualizando as palavras de Castro Alves.
- d) denegrindo as palavras de Castro Alves.

MATEMÁTICA

11. Considerando-se o conjunto universo $U = \{x \in \mathbb{N} / 0 \leq x \leq 9\}$ e os conjuntos $I = \{y \in U / y \text{ é par}\}$, $F = \{1, 2, 3, 4, 7\}$ e $S = \{3, 4, 5, 6\}$, então, o conjunto $C_U^I \cap (F - S)$ é

- a) $\{1, 7\}$
- b) $\{1, 2, 6\}$
- c) $\{1, 3, 7\}$
- d) $\{3, 5, 9\}$

12. Considere as seguintes afirmações:

- I. Sendo os conjuntos A com 7 elementos, $A \cap B$ com 2 elementos e $A \cup B$ com 10 elementos, então o conjunto B possui 5 elementos.
- II. Se x é um número racional e y é um número irracional, então $x - y + \sqrt{3}$ é irracional.
- III. Dada a função $f(3x - 2) = x - \frac{1}{3}$, tem-se que $f(0) = \frac{1}{3}$.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

13. Os valores de $x \in \mathfrak{R}$, para os quais a função real dada por $f(x) = \sqrt{x^2 - 4} + \frac{1}{\sqrt{3-x}}$ está definida, formam o conjunto

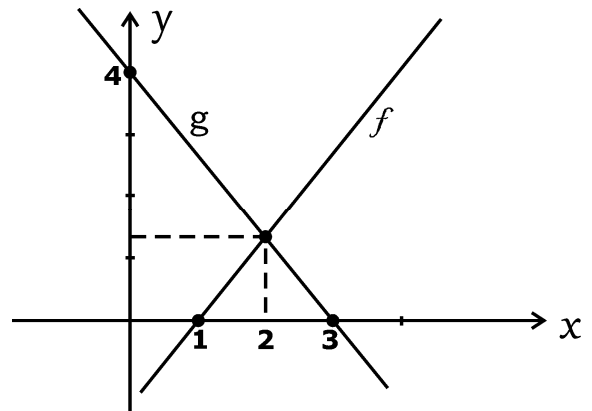
- a) $]-\infty, -2] \cup [2, 3[$
- b) $]-\infty, -2] \cup [2, 3]$
- c) $]-\infty, 3[$
- d) $]-2, 3[$

14. Sendo f e g funções definidas por $f(x) = -x + 3$ e $g(x) = 6x^2 + 1$, e sabendo-se que a e b são as abcissas dos pontos de intersecção de f e g , e que $a < b$, então, o valor de $4b - 3a$ é

- a) 0
- b) 4
- c) 5
- d) 7

15. A figura ao lado ilustra o gráfico das funções afins f e g .

Sabe-se que a função f é definida por $f(x) = ax + b$, assim a diferença $a - b$ assume o valor



- a) $-\frac{8}{3}$
- b) 0
- c) $\frac{8}{3}$
- d) $\frac{4}{3}$

16. Sendo $A(-5, 0)$ e $B(6, 0)$ os zeros de uma função quadrática f e $C(3, 8)$ um ponto pertencente ao gráfico desta função, então o gráfico de f admite

- a) mínimo no ponto $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{121}{12}\right)$
- b) mínimo no ponto $\left(-\frac{1}{2}, \frac{121}{12}\right)$
- c) máximo no ponto $\left(\frac{1}{2}, \frac{121}{12}\right)$
- d) máximo no ponto $\left(\frac{1}{2}, -\frac{121}{12}\right)$

17. O valor da soma do primeiro termo e da razão de uma progressão aritmética em

que $\begin{cases} a_1 + a_4 = -7 \\ 2a_2 - a_5 = 7 \end{cases}$ é dado por

- a) -3
- b) -2
- c) 0
- d) 1

18. Sabendo-se que $2 + \frac{2}{x^2} + \frac{2}{x^4} + \frac{2}{x^6} + \frac{2}{x^8} + \dots = \frac{9}{4}$ e que $x \in \mathfrak{R}^+$, o valor de x é

- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{2}{3}$
- c) 2
- d) 3

19. O valor de $x - y$ no sistema $\begin{cases} \sqrt{3^x} \cdot 9^y = 1 \\ 3^x \cdot \left(\frac{1}{27}\right)^{-y} = 3 \end{cases}$ é

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

20. A equação $2 \cdot 5^{10x} - 6 \cdot 5^{5x} + 5 = 25$, em que $x \in \mathfrak{R}$, admite como solução

- a) os números -2 e 5
- b) os números -2 e $\frac{1}{5}$
- c) apenas o número $\frac{1}{5}$
- d) apenas o número -2

FÍSICA

21. O aparelho que permite aquecer, rapidamente, um alimento é o microondas. Se for colocado um prato com dois alimentos diferentes com temperatura inicial de 15°C e levar-se em consideração que os dois recebem a mesma quantidade de calor, tem-se, ao retirar o prato, o alimento X de massa $0,10\text{ kg}$ com temperatura de 45°C e o alimento Y de massa $0,20\text{ kg}$ com temperatura de 60°C . Com base no exposto acima, afirma-se que o calor específico de X é igual

- a) a $2,6$ vezes o calor específico de Y.
- b) a 3 vezes o calor específico de Y.
- c) a $0,25$ vezes o calor específico de Y.
- d) ao calor específico de Y.

22. Um exemplo de recipiente adiabático são as garrafas térmicas "ideais", que são frascos de paredes duplas espelhadas entre as quais existe vácuo.

Considerando-se o exemplo acima e os conhecimentos sobre processos de transmissão de calor, verifica-se que essas informações contemplam a função do recipiente adiabático, do espelhamento das paredes e do vácuo entre elas, respectivamente:

- a) impedindo trocas de calor com o ambiente, evitando a condução e a convecção, evitando a irradiação.
- b) impedindo trocas de temperatura com o ambiente, evitando a convecção, evitando a irradiação.
- c) impedindo trocas de temperatura com o ambiente, evitando a irradiação, evitando a condução.
- d) impedindo trocas de calor com o ambiente, evitando a irradiação, evitando a condução e a convecção.

23. Três corpos A, B e C com temperaturas diferentes estão dentro de um calorímetro ideal. Verifica-se que, após um certo tempo de contato entre eles, ocorre o equilíbrio térmico, sendo que o corpo B teve a sua temperatura diminuída.

De acordo com o exposto acima, conclui-se que

- a) A ou C recebe calor de B.
- b) A e C receberam calor de B.
- c) A e C também diminuíram as suas temperaturas.
- d) A ou C cede calor para B.

24. Uma certa quantidade de água a 0°C e à pressão constante está sendo transformada em gelo. Durante esse processo, afirma-se que a água

- a) cede calor e a sua temperatura diminui.
- b) recebe calor e a sua temperatura permanece constante.
- c) recebe calor e a sua temperatura aumenta.
- d) cede calor e a sua temperatura permanece constante.

25. Com base no estudo de Ondas e sua propagação em meios elásticos, afirma-se que:

- I. O som não se propaga no vácuo.
- II. A velocidade de propagação de uma onda permanece a mesma quando ela passa de um meio para outro com índices de refração diferentes.
- III. As ondas sonoras são classificadas como longitudinais.
- IV. A frequência de uma onda permanece a mesma quando ela passa de um meio para outro com índices de refração diferentes.

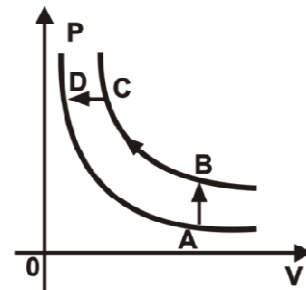
Estão corretas apenas as afirmativas

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

26. No estudo da Óptica Geométrica, é correto afirmar que um espelho

- a) convexo apresenta um maior campo de visão em relação a outro espelho e conjuga, sempre, uma imagem ampliada.
- b) plano conjuga, sempre, uma imagem real e de mesmo tamanho do objeto.
- c) côncavo conjuga uma imagem virtual, direita e maior quando o objeto for real e estiver situado entre o foco e o vértice desse espelho.
- d) convexo conjuga uma imagem real, direita e maior quando o objeto for real e estiver situado sobre o foco desse espelho.

27. Uma certa massa de gás perfeito sofre três transformações, passando do estado A para o B, do B para o C e do C para o D, de acordo com o gráfico ao lado.



As transformações ocorridas foram, respectivamente,

- a) isotérmica, isobárica e isovolumétrica.
- b) isobárica, isotérmica e isovolumétrica.
- c) isovolumétrica, isotérmica e isobárica.
- d) isobárica, isovolumétrica e isotérmica.

28. Um recipiente está completamente cheio com um líquido. Quando esse conjunto (recipiente + líquido) é aquecido, observa-se que parte desse líquido transborda.

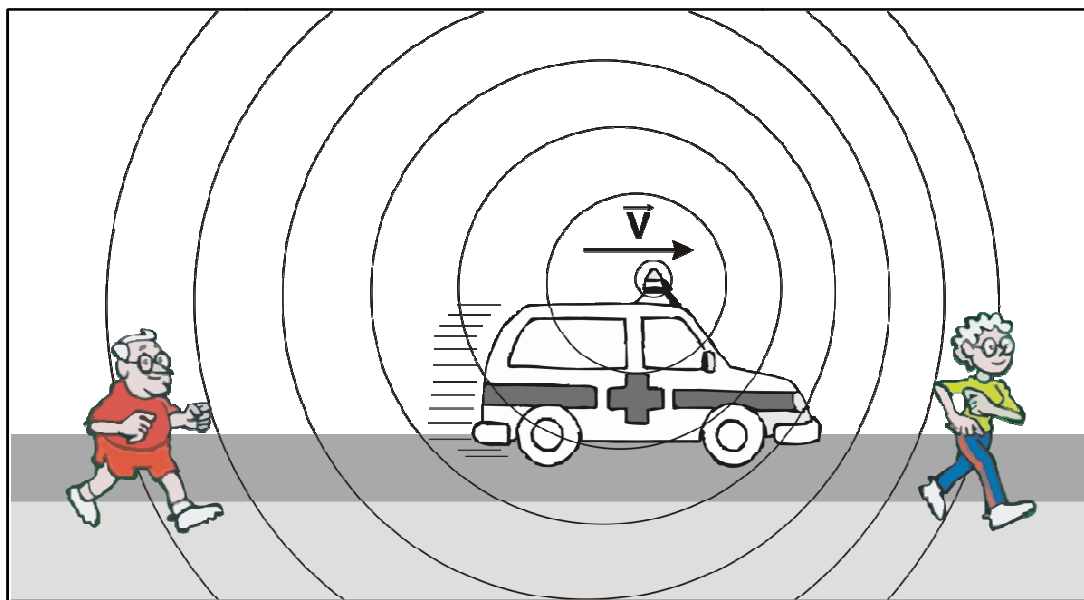
O volume de líquido que transborda representa a dilatação

- a) do frasco.
- b) aparente do líquido.
- c) do frasco mais a dilatação aparente do líquido.
- d) real do líquido.

29. Uma criança que está sobre o eixo principal de um espelho côncavo, a 30 cm de distância de seu vértice, encanta-se com a sua imagem refletida no espelho. Se a imagem conjugada pelo espelho é direita e 1,5 vezes maior que a criança, a distância focal desse espelho é

- a) 1,8 cm.
- b) 90 cm.
- c) 18 cm.
- d) 9 cm.

30. Observe a gravura abaixo.



Quando uma ambulância que está com a sirene acionada se aproxima ou se afasta de uma pessoa, a frequência do som percebida pela pessoa é diferente da frequência da onda sonora emitida pela sirene. O fenômeno físico observado chama-se

- a) ressonância.
- b) difração.
- c) efeito doppler.
- d) refração.

31. Em química, o modelo atômico que explica o fenômeno de emissão de luz, quando certa quantidade de energia é fornecida ao átomo, foi proposto por

- a) Dalton.
- b) Heisenberg.
- c) Rutherford-Bohr.
- d) Thomson.

32. Ao trabalhar num motor de automóvel, um jovem mecânico, ao final do serviço, ficou com as mãos todas engraxadas. Ao lavá-las com água, notou que a graxa não saía de suas mãos, mas, ao aceitar a sugestão de seu chefe, lavou-as com gasolina, e a graxa foi, então, eliminada de suas mãos. Logo, quanto à polaridade das substâncias, afirma-se que

- a) a graxa e a água são apolares.
- b) a graxa e a água são polares.
- c) a graxa e a gasolina são polares.
- d) a graxa e a gasolina são apolares.

33. Um caminhão carregado de ácido sulfúrico tombou em uma estrada, contaminando o asfalto com a substância. Os bombeiros, ao serem chamados, agiram rapidamente, adicionando cal na pista para neutralizar o ácido, evitando contaminação do local. A reação que representa a neutralização total da cal pelo ácido sulfúrico é

- a) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- b) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CaOH} \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- d) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Leia o texto abaixo e responda às questões 34, 35 e 36.

Determinados elementos de transição são utilizados na indústria para produção de cerâmicas e vidros. A cor dada a esses produtos depende do estado de oxidação desses metais, por exemplo:

Metal	Cor	Estado de oxidação
Ferro	marrom-amarelo	Fe^{+3}
Ferro	verde-azulado	Fe^{+2}
Cobre	azul-claro	Cu^{+2}
Cromo	verde	Cr^{+3}

34. Sobre a quantidade de partículas atômicas, presentes nesses íons, afirma-se que

- a) Fe^{+2} e Fe^{+3} apresentam o mesmo número de elétrons.
- b) Fe^{+2} e Fe^{+3} apresentam o mesmo número de prótons.
- c) O ânion Cu^{+2} possui 27 elétrons.
- d) O cátion Cr^{+3} possui 27 elétrons.

35. O ferro apresenta cor verde-azulado. A distribuição eletrônica desse íon pelo diagrama de Linus Pauling é a seguinte:

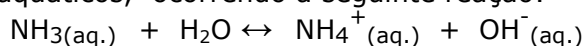
- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$
- d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$

36. O íon que apresenta cor azul-claro, ao se combinar com um elemento X, cujo estado de oxidação é -2, gera um composto cuja fórmula e classificação prováveis são

- a) CuX, iônico.
- b) CuX, molecular.
- c) Cu₂X, iônico.
- d) Cu₂X, molecular.

Leia o texto abaixo e responda às questões 37 e 38.

A amônia, NH₃, é um dos produtos do metabolismo do peixe excretados na água. O nitrogênio tem importante participação na formação de proteínas, podendo também ser tóxico para organismos aquáticos, ocorrendo a seguinte reação:



37. Considerando-se a teoria ácido-base de Brønsted-Lowry, são dadas as seguintes afirmativas:

- I. A amônia se comporta como ácido porque doa prótons.
- II. A amônia se comporta como base porque recebe prótons.
- III. A água se comporta como ácido porque doa prótons.
- IV. A água se comporta como base porque doa prótons.

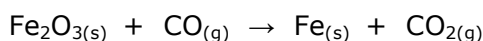
São corretas apenas as afirmativas

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

38. Os compostos do nitrogênio, no reagente e no produto, apresentam, respectivamente, número de oxidação

- a) -3 e -4.
- b) +3 e -3.
- c) +3 e +4.
- d) -3 e -3.

39. Nas usinas siderúrgicas, a obtenção do ferro a partir da hematita acontece de acordo com o processo:



Para obter 224g de ferro, quantos moles de Fe₂O₃ são necessários?

- a) 2 moles.
- b) 3 moles.
- c) 4 moles.
- d) 5 moles.

40. O quadro ao lado relaciona algumas substâncias químicas às suas aplicações mais comuns no nosso cotidiano

As fórmulas que representam as substâncias citadas nesse quadro são, respectivamente,

Substância	Aplicação
Óxido de cálcio	controle de acidez no solo
Carbonato de cálcio	fabricação de vidros, tratamento de água de piscinas
Hidróxido de amônio	produto de limpeza e explosivos
Permanganato de potássio	germicida no tratamento de queimaduras

- a) Ca(OH)₂, Ca₂CO₃, NH₃OH, KMnO₂.
- b) CaO₂, CaCO₃, NH₃OH, KMnO₂.
- c) CaO, CaCO₃, NH₄OH, KMnO₄.
- d) CaO, Ca₂CO₃, NH₄OH, KMnO₄.

Tabela Periódica Dos Elementos

Elemento padrão, C¹²

1 H																	4 He 2								
6,94 Li 3	9,01 Be 4															20,18 Ne 10									
23 Na 11	24,31 Mg 12															39,95 Ar 18									
39,10 K 19	40,08 Ca 20	44,96 Sc 21	47,90 Ti 22	50,94 V 23	52 Cr 24	54,94 Mn 25	55,85 Fe 26	58,93 Co 27	58,71 Ni 28	63,54 Cu 29	65,37 Zn 30	69,72 Ga 31	72,59 Ge 32	74,92 As 33	78,96 Se 34	79,91 Br 35	83,80 Kr 36								
85,47 Rb 37	87,62 Sr 38	88,91 Y 39	91,22 Zr 40	92,91 Nb 41	95,94 Mo 42	98,91 Tc 43	101,07 Ru 44	102,91 Rh 45	106,40 Pd 46	107,87 Ag 47	112,40 Cd 48	114,82 In 49	118,69 Sn 50	121,75 Sb 51	126,90 Te 52	127,60 I 53	131,30 Xe 54								
132,90 Cs 55	137,34 Ba 56	178,49 Hf 72	180,95 Ta 73	183,85 W 74	186,20 Re 75	190,20 Os 76	192,22 Ir 77	195,09 Pt 78	196,97 Au 79	200,59 Hg 80	204,37 Tl 81	207,20 Pb 82	208,98 Bi 83	209,98 Po 84	209,99 At 85	222 Rn 86									
223,02 Fr 87	226,03 Ra 88	89-103	261 Rf 104	262 Db 105	263 Sg 106	262 Bh 107	265 Hs 108	266 Mt 109	269 Uun 110	272 Uuu 111	277 Uub 112														
<p>Legenda</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> </tr> <tr> <td>E</td> </tr> <tr> <td>Z</td> </tr> </table>																		A	E	Z					
A																									
E																									
Z																									
138,90 La	140,12 Ce	140,91 Pr	144,24 Nd	145 Pm	150,35 Sm	151,96 Eu	157,25 Gd	158,93 Tb	162,50 Dy	164,93 Ho	167,26 Er	168,93 Tm	173,04 Yb	174,97 Lu	227 Ac	232,04 Th	231,04 Pa	237,05 Np	238,03 U	242 Pu	243 Am	247 Cm	247 Bk	254 No	254 Lr

FOLHA DE RASCUNHO