



MEC-SETEC

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE

**Câmpus: Bagé, Camaquã, Charqueadas, Gravataí, Jaguarão, Lajeado, Passo Fundo,
Pelotas, Pelotas – Visconde da Graça, Santana do Livramento,
Sapiranga, Sapucaia do Sul e Venâncio Aires.**

CADERNO ÚNICO

Instruções

Para a realização desta prova, você recebeu este Caderno de Questões e um Cartão de Respostas.

Duração da prova: Três horas.

CADERNO DE QUESTÕES

1. Verifique se este caderno de questões contém: rascunho, tabela periódica e 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 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 seus dados de identificação.
6. Preencha o cartão de respostas com caneta de tinta azul ou preta.
7. Tenha o cuidado de preencher todo o círculo indicador, sem ultrapassar seu contorno.
8. Não rasure, dobre ou deforme seu cartão de respostas.
9. Não haverá, em hipótese alguma, substituição do cartão de respostas.
10. Assine seu nome com caneta esferográfica azul ou preta, limitando-se ao espaço reservado para tal.
11. Comunique ao fiscal, antes do início da prova, qualquer irregularidade encontrada no material.

NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.

**VESTIBULAR PARA OS CURSOS TÉCNICOS NA
FORMA SUBSEQUENTE – ANO 2015/VERÃO**

Leia o texto a seguir para responder às questões desta prova.

Morrer para viver?

1 Mortalidade: a bênção e a maldição da humanidade. Por sermos capazes de entender a
2 passagem do tempo, de entender que um dia não estaremos mais aqui, e que os que amamos
3 também não estarão, buscamos, desde os primórdios, alguma resposta para esse grande
4 mistério. Por que morremos?

5 O oposto da morte, a imortalidade, a possibilidade de vivermos para sempre, é também
6 inaceitável para muitos. Se somos imortais, qual o sentido da existência? Tudo o que fazemos
7 está tão vinculado à certeza da morte que perdê-la acarretaria uma profunda mudança da nossa
8 psique.

9 A imortalidade seria profundamente entediante, visto que a passagem do tempo deixaria
10 de ter importância. Um ser imortal seria uma _____ ao que ocorre no mundo, imutável
11 enquanto cercado de transformações, existindo fora do tempo ao contrário de todo o resto.

12 Do ponto de vista científico, já estendemos nossas vidas. Na Idade Média, a expectativa de
13 vida na Europa não passava dos 30. Mesmo no início do século 20, era de apenas 31 anos. Em
14 2010, a média global subiu para 67,2 anos e continua crescendo.

15 Os números baixos até 100 anos atrás são expressão da alta taxa de mortalidade na
16 infância. Quando o indivíduo passa dos 10 anos, sua expectativa de vida aumenta. Em 1730, na
17 Inglaterra, 74% das crianças morriam antes dos cinco anos. Esse é um dos melhores argumentos
18 em favor da ciência.

19 Se pudéssemos estender a vida indefinidamente (salvo morte acidental), será que
20 deveríamos fazê-lo? No livro "Morte e o Após Morte", o filósofo americano Samuel Scheffler diz
21 que um ser imortal perderia a noção do trágico e do sublime e que, com isso, perderia o sentido
22 da vida.

23 Já Thomas Nagel, colega de Scheffler na Universidade de Nova York, discorda: "Por que
24 não considerar que uma vida sem fim não seria uma busca sem fim, descobertas em _____,
25 incluindo sucessos e fracassos? Humanos são altamente adaptáveis e desenvolveram muitas
26 formas de se adaptar a mudanças materiais no decorrer da história. Não estou convencido de que
27 o papel da mortalidade em definir nossas vidas implica que a imortalidade não seria algo
28 aceitável".

29 Será que a imortalidade é viável cientificamente? Não sabemos, embora hoje existam
30 pesquisas sérias que veem o envelhecimento como uma doença que, em princípio, é tratável. Não
31 falo da clonagem de humanos, assunto envolto em discussões éticas complexas, mas de como
32 células envelhecem, doenças como o câncer aparecem, e como o processo pode ser impedido.
33 Seria necessária uma interferência direta no genoma ou, numa abordagem menos radical, a
34 clonagem de órgãos específicos a partir de células-tronco do próprio paciente. Também é possível
35 que biocircuitos construídos com DNA e proteínas especiais possam ser injetados no paciente
36 para reparar (ou matar) células com mutações capazes de causar o câncer ou o envelhecimento.

37 Parece que esse será o caminho do futuro. Questões existenciais sobre o valor da
38 imortalidade serão experimentadas e não apenas objetos de especulação. Uma raça de semi-
39 imortais teria motivação de sobra para preservar o planeta. Afinal, sem a Terra, os semi-imortais
40 não teriam qualquer chance.

GLEISER, Marcelo. **Folha de São Paulo**, 17 ago. 2014 (Texto adaptado).

1. As palavras que preenchem corretamente as lacunas presentes nas linhas 10 e 24 são, respectivamente,

- a) ecessão – susseção.
- b) exceção – sucessão.
- c) excessão – suceção.
- d) exeção – sucessão.

2. Analise as afirmativas a seguir.

- I. Conforme um dos posicionamentos expostos no texto, a imortalidade seria uma condição contrária à transitoriedade e às mudanças contínuas que ocorrem no mundo.
- II. A ciência já conseguiu a cura para a doença do envelhecimento das células humanas, utilizando-se, por exemplo, de técnicas que interferem no genoma e a clonagem de órgãos específicos desenvolvidos a partir de células-tronco.
- III. Pode-se inferir que o ponto de vista do autor sobre o assunto discutido vai ao encontro das ideias de Thomas Nagel, pois, na conclusão do texto, ele argumenta que uma raça de semi-imortais teria como objetivo comum a preservação do próprio meio – o planeta.

Estão corretas as afirmativas

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

3. Em relação ao título do texto, é correto afirmar que

- a) o questionamento feito é claramente respondido ao longo do texto, sinalizando que a morte é necessária para orientar o sentido da vida.
- b) a contradição entre os termos morrer/viver e o questionamento feito não são esclarecidos no decorrer do artigo, comprometendo o seu sentido.
- c) a indagação inicial tem o objetivo de estimular a reflexão do leitor acerca das questões que permeiam a existência humana.
- d) muitos seres humanos perderam suas vidas antes de a ciência descobrir a cura para doenças que os ameaçavam, prolongando, assim, o seu tempo de vida.

4. A construção textual estabelece uma oposição de ideias gerada pela aproximação de palavras como bênção/maldição (linha 1), mortalidade/imortalidade (linhas 1 e 5) e sucessos/fracassos (linha23).

Essa oposição de ideias constitui uma figura de linguagem denominada

- a) metáfora.
- b) pleonasma.
- c) antítese.
- d) ironia.

5. No processo de formação de palavras, a derivação consiste no acréscimo de um afixo à palavra primitiva. Se o afixo for colocado antes do radical, trata-se de prefixo; se colocado depois, sufixo. Os prefixos i-, in- e im- atribuem sentido contrário, de negação, privação, ao termo primitivo.

Nesse sentido, a palavra que apresenta sentido diferente do que expressa o prefixo no substantivo imortalidade é

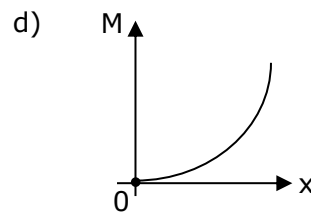
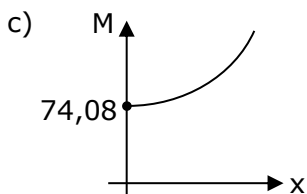
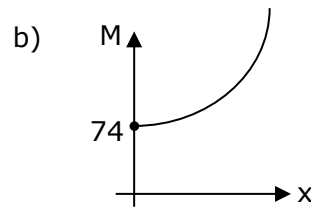
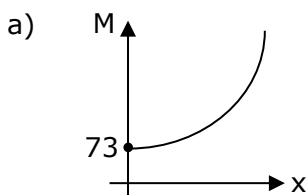
- a) inaceitável.
- b) imutável.
- c) indefinidamente.
- d) interferência.

- 6.** Em qual alternativa a supressão da vírgula continuaria mantendo a correção gramatical?
- a) A imortalidade seria profundamente entediante, visto que a passagem do tempo deixaria de ter importância.
 - b) Se somos imortais, qual o sentido da existência?
 - c) Do ponto de vista científico, já estendemos nossas vidas.
 - d) Quando o indivíduo passa dos 10 anos, sua expectativa de vida aumenta.
- 7.** No período que inicia na linha 33, se o núcleo do sujeito interferência fosse colocado no plural, quantas outras alterações seriam necessárias para manter a sintaxe de concordância?
- a) Uma.
 - b) Duas.
 - c) Três.
 - d) Quatro.
- 8.** Em relação ao emprego dos pronomes, qual a alternativa correta?
- a) O pronome possessivo sua (linha 16) retoma o substantivo indivíduo, que é o termo possuído.
 - b) O pronome demonstrativo esse (linha 17) faz referência à expressão 74% das crianças.
 - c) O pronome oblíquo lo (linha 20) exerce a função sintática de objeto indireto do verbo fazer.
 - d) O pronome indefinido alguma (linha 3) foi utilizado para determinar as respostas ao questionamento proposto.
- 9.** As conjunções se (linha 6), tão...que (linha 7) e visto que (linha 9) estabelecem uma relação entre as orações com o sentido de, respectivamente,
- a) causa, condição e explicação.
 - b) condição, consequência e causa.
 - c) concessão, comparação e causa.
 - d) condição, comparação e explicação.
- 10.** Em relação ao emprego dos verbos, julgue as afirmativas como verdadeiras (V) ou falsas (F).
- () No terceiro parágrafo do texto, para abordar a temática da imortalidade, o autor utilizou verbos no futuro do pretérito do indicativo a fim de sinalizar uma condição hipotética.
 - () A conjugação do verbo poder (linha 19) no pretérito do subjuntivo exprime uma hipótese, não uma realidade, sobre a duração da vida.
 - () Os verbos deixar (linha 9) e morrer (linha 17) foram conjugados no mesmo tempo e modo verbal.
- A sequência correta, de cima para baixo, é
- a) F – V – V.
 - b) V – F – F.
 - c) V – V – F.
 - d) F – F – V.

11. O número de anagramas que podemos formar com as letras da palavra que está situada na linha 33, entre "no" e "ou", do texto "Morrer para viver?", da prova de Língua Portuguesa deste processo seletivo é

- a) 362880
- b) 40320
- c) 5040
- d) 720

12. Segundo o texto "Morrer para viver?", a expectativa de vida cresceu nos últimos anos. Supondo que a média global da expectativa de vida, em anos, aumenta desde o ano de 2000 segundo a função $M = 73 + (1,08)^x$, sendo M a média global e x o tempo em anos, o gráfico que representa esta função é



13. Considerando que as principais causas de mortalidade infantil mundial no século 20 eram pneumonia, tuberculose e difteria, e que em janeiro de 1994, 340 pessoas morreram de pneumonia, 280 pessoas de difteria, 190 pessoas de tuberculose, 120 pessoas de pneumonia e difteria, 90 pessoas de pneumonia e tuberculose, 58 pessoas de tuberculose e difteria, 22 pessoas com as três doenças e 34 pessoas por outras causas, o número de pessoas que morreram somente com uma das três doenças foi

- a) 340
- b) 274
- c) 810
- d) 374

Utilize o fragmento de texto abaixo para responder as questões 14 e 15.

Considere que a população de uma cidade D é $\frac{3}{5}$ da população de uma cidade E, e que a soma da terça parte da população da cidade D com a população da cidade E é de 150.000 habitantes.

14. O sistema que podemos utilizar para encontrar o número de habitantes de cada cidade é

- a) $\begin{cases} 5D - 3E = 0 \\ D + 3E = 450.000 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} 3D - 5E = 0 \\ D + 3E = 450.000 \end{cases}$
- c) $\begin{cases} 5D - 3E = 0 \\ 3D + E = 150.000 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} 3D - 5E = 0 \\ 3D + E = 150.000 \end{cases}$

15. O total de habitantes das duas cidades é

- a) 125.000
b) 75.000
c) 200.000
d) 350.000

16. Ao vender uma aliança de ouro, no formato de um cilindro circular reto (ver figura ao lado), cujo diâmetro maior é igual a 1,5cm, a espessura é de 0,1cm e a altura é de 0,5cm, o joalheiro descobre que o volume de ouro na aliança é de, aproximadamente,



- a) $0,88\text{cm}^3$
b) $0,66\text{cm}^3$
c) $0,44\text{cm}^3$
d) $0,22\text{cm}^3$

17. Considere que a trajetória de uma bola de canhão seja descrita segundo a função $d(x)$, onde "d" é a distância percorrida pela bola em metros e "x" é o tempo em segundos.

Sabendo que $g(x) = 2x + 1$ e $g(d(x)) = -2x^2 + 32x + 1$, com $d: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$ e $g: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$, a distância percorrida pela bola após 7 segundos é de

- a) 127m
b) 63m
c) 13m
d) 161m

18. Um mestre de obras está planejando a compra de um carrinho de mão para iniciar uma obra que vai durar dois anos e meio. O custo de cada carrinho de mão é de R\$ 110,00 e estima-se que deprecie (desvalorize) a uma taxa de juro composto de 0,21 a.m. (ao mês), com valor residual (o valor que estará custando após não ser mais possível o seu uso) de R\$ 11,00. Levando-se em conta que $M = C \cdot (1 - i)^n$, sendo "M" o valor residual, "C" o valor inicial, "i" a taxa de juros, "n" o tempo e sabendo que o mestre de obras deverá substituir o carrinho de mão sempre que seu valor residual chegar a R\$ 11,00, então, ao final da obra, o total de carrinhos de mão comprados será

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

19. Segundo o texto "Morrer para Viver?", a expectativa de vida na Europa, na Idade Média, era de 30 anos; no início do século XX, era de 31 anos e em 2010, a média global subiu para 67,2 anos e continua crescendo. Supondo que as colunas da matriz

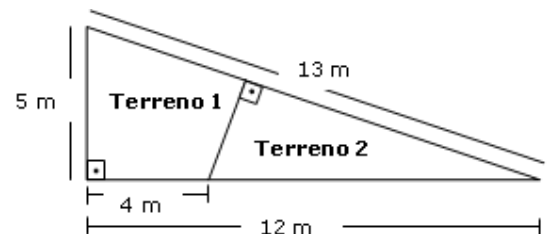
$$M = (m_{ij}) = \begin{bmatrix} 30 & 31 & 32 & 31 \\ 31 & 42 & 35 & 33 \\ 68 & 75 & 73 & 72 \end{bmatrix}$$

descrevam, respectivamente, a expectativa de vida, em

anos, na Europa, América, Ásia e África para $1 \leq j \leq 4$ e que as linhas de M ($1 \leq i \leq 3$) representem, respectivamente, a Idade Média, o século XX e os dias atuais, a média (soma-se todos os valores e divide-se o resultado pelo número de elementos somados) da expectativa de vida, nos dias atuais, em anos é

- a) 72
- b) 31
- c) 35,25
- d) 43

20. Numa certa cidade, dois vizinhos, para regularizarem a documentação de seus terrenos, contrataram um engenheiro, e deram a ele as dimensões que conheciam dos terrenos, conforme a figura ao lado. Após os cálculos, o engenheiro concluiu que o perímetro do terreno, que tem a forma de um quadrilátero é de, aproximadamente,



- a) 19,99 m
- b) 18,46 m
- c) 17,69 m
- d) 10,45 m

FÍSICA

21. Considere uma sonda lançada ao espaço que, a partir de um determinado instante, percorra distâncias iguais em intervalos de tempos iguais, em uma trajetória retilínea.

Em relação à força resultante sobre a sonda, enquanto permanecer a situação acima, é correto afirmar que

- a) depende do módulo da velocidade.
- b) aponta no sentido do movimento.
- c) é a força gravitacional sobre ela.
- d) é nula, independente da velocidade.

22. Uma cachoeira é capaz de liberar aproximadamente 400 m^3 de água por segundo, a partir do topo de um penhasco, localizado a $50,0 \text{ m}$ do solo. Considere que: 1 litro equivale a 1 dm^3 , a massa específica da água é igual a 1 g/cm^3 , a aceleração da gravidade é igual a $10,0 \text{ m/s}^2$, e a resistência do ar é desprezível.

Supondo que a velocidade da água no ápice da cachoeira seja desprezível, da ordem de que valor é a potência máxima possível de ser obtida dessa queda d'água?

- a) 200 MW.
- b) 400 MW.
- c) 200 GW.
- d) 400 GW.

23. Ao detectar que possuía problemas de visão, um estudante consulta um oftalmologista e recebe a seguinte prescrição:

		ESFÉRICA	CILÍNDRICA
LONGE	OD	- 2,0	_____
	OE	- 2,0	_____
PERTO	OD	_____	_____
	OE	_____	_____

Das lentes a seguir, qual tipo é mais adequado para a correção do defeito visual associado à prescrição?

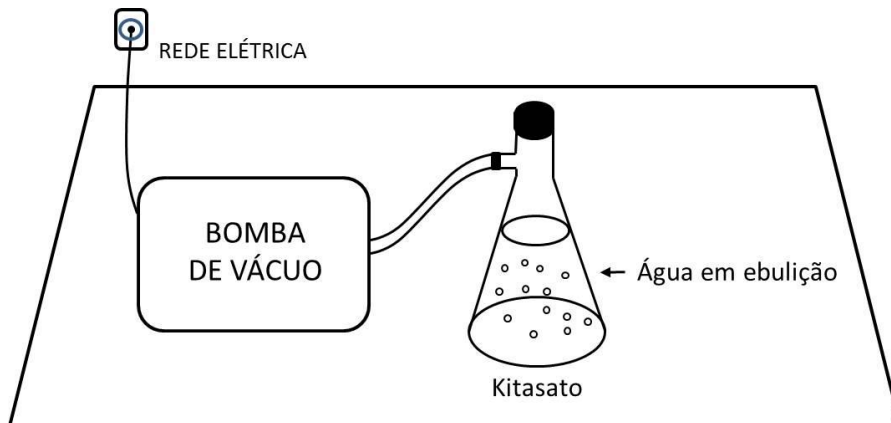
- a) Divergentes, com valor de distância focal igual a $0,5 \text{ cm}$.
- b) Biconvexas, cuja vergência é igual a $2,0$ dioptrias.
- c) Bicôncavas, com valor de distância focal igual a 50 cm .
- d) Convergentes, cuja vergência é igual a $2,0$ dioptrias.

24. Um astrônomo analisa minuciosamente uma região do céu noturno e observa que o espectro da luz emitida por uma galáxia apresenta um "deslocamento para o vermelho".

Qual é o comportamento do objeto astronômico em questão?

- a) Movimento para o leste na esfera celeste.
- b) Afastamento, em relação ao planeta Terra.
- c) Aproximação, na direção do planeta Terra.
- d) Em repouso, em relação ao planeta Terra.

25. Se um astronauta em uma caminhada espacial ficar sem a proteção do traje adequado, uma das consequências é a de ficar submetido à baixa pressão e a água do organismo entrar em ebulição. Essa situação pode ser evidenciada no experimento representado na figura a seguir, que envolve um recipiente de vidro espesso, denominado kitasato, água e uma bomba de vácuo.



Por que, ao ligarmos a bomba de vácuo, a água entra em ebulição?

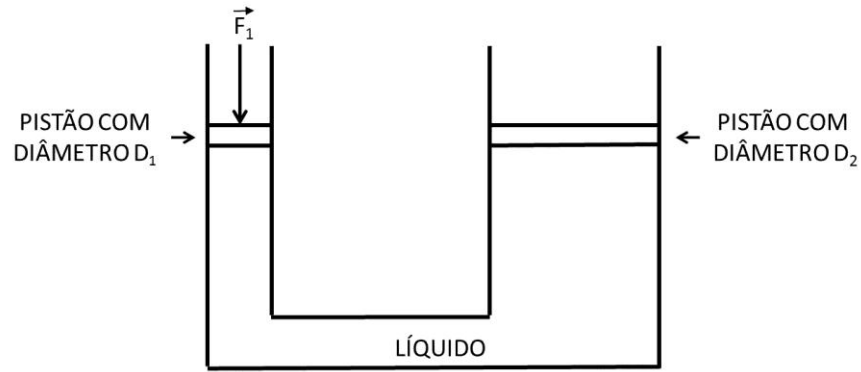
- a) A diminuição da pressão provoca uma transferência de energia e uma elevação da temperatura da água no recipiente.
- b) A bomba de vácuo provoca uma redução da pressão no recipiente, diminuindo, com isto, o valor do calor específico da água.
- c) Com a redução na pressão, a temperatura de ebulição da água torna-se menor do que a temperatura da água no recipiente.
- d) A bomba de vácuo fornece calor à água do recipiente, que entra em ebulição a uma temperatura próxima de 100°C .

26. Um estudante deseja colocar em prática seus conhecimentos teóricos e decide instalar um diodo emissor de luz (LED) em sua bicicleta. Considere que a fonte de tensão utilizada seja de $6,0\text{ V}$, a tensão elétrica sobre o LED é fixa, em torno de $1,8\text{ V}$, e que a intensidade de corrente máxima que esse componente suporta é da ordem de 25 mA ,

Qual é o valor da mínima resistência do resistor que deve ser inserido no circuito, em série com o LED, com o objetivo de limitar a corrente elétrica que circula por esse dispositivo?

- a) $168\ \Omega$.
- b) $196\ \Omega$.
- c) $202\ \Omega$.
- d) $312\ \Omega$.

27. A figura a seguir representa de forma simplificada um elevador hidráulico, em que D_1 e D_2 são, respectivamente, os diâmetros dos pistões 1 e 2.



Aplica-se uma força F_1 no pistão 1. Sabendo-se que o diâmetro do pistão 2 é três vezes maior do que o diâmetro do pistão 1, quanto vale a razão F_2/F_1 ?

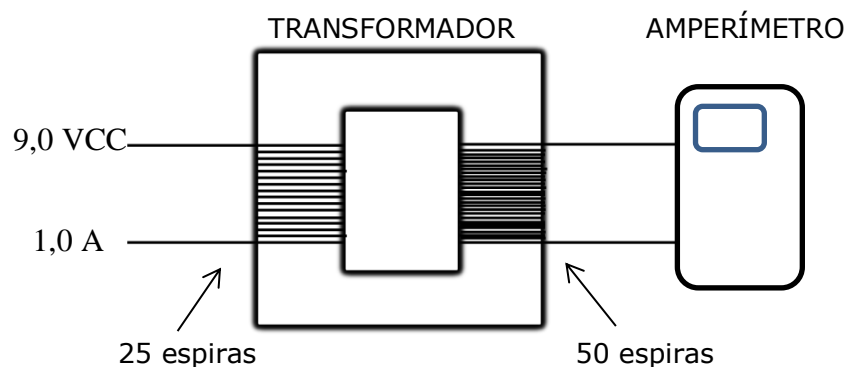
- a) 1
- b) 3
- c) 6
- d) 9

28. Em um calorímetro ideal, cuja capacidade térmica é desprezível, são inseridos 300g de água, a 100°C , e 200g de gelo, a $-10,0^\circ\text{C}$. Considere o calor específico do gelo igual a $0,50 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, o calor específico da água igual a $1,00 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e o calor latente de fusão do gelo igual a $80,0 \text{ cal/g}$.

Supondo que as trocas de calor ocorram apenas entre a água e o gelo, qual será a temperatura final de equilíbrio térmico?

- a) 12°C .
- b) 26°C .
- c) 64°C .
- d) 82°C .

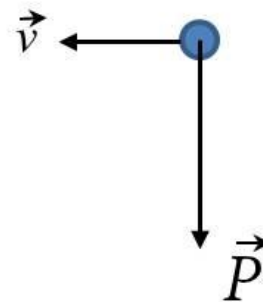
29. A figura a seguir representa um experimento em que o primário e o secundário do transformador estão ligados, respectivamente, a uma fonte de tensão contínua e a um amperímetro.



Qual é a intensidade de corrente elétrica que circula pelo medidor?

- a) 0.
- b) 0,5 A.
- c) 1,0 A.
- d) 2,0 A.

30. Uma partícula alfa (positiva) é lançada em uma determinada região do espaço, na direção horizontal e para a esquerda, como está representado na figura ao lado, em que \vec{v} e \vec{P} simbolizam, respectivamente, a velocidade e o peso associados a essa partícula.



Deseja-se que um campo magnético \vec{B} , perpendicular à \vec{v} , seja aplicado na região supracitada, com o objetivo de que a força de origem magnética promova o equilíbrio da partícula.

Considerando que o campo magnético possua intensidade adequada, qual deve ser a direção e sentido de \vec{B} para que o equilíbrio ocorra?

- a) Perpendicular à folha, para baixo.
- b) Paralela à folha, para a esquerda.
- c) Paralela à folha, contrária ao peso.
- d) Perpendicular à folha, saindo dela.

QUÍMICA

PROVA DE QUÍMICA- SUBSEQUENTE

Utilize o texto e a tabela a seguir para responder as questões 31, 32 e 33.

A água é considerada potável quando pode ser usada para o consumo humano. No entanto, mesmo com a aparência límpida, a água pode conter uma infinidade de substâncias tóxicas e de microrganismos patogênicos.

A definição de potabilidade é feita a partir de parâmetros que são estabelecidos para limites máximos de parâmetros referentes as propriedades físicas, químicas e biológicas. As propriedades químicas são conferidas em função da concentração de substâncias que podem apresentar efeito tóxico sobre o organismo humano.

A tabela abaixo mostra os valores máximos de alguns contaminantes que afetam a saúde permitidos em água potável

(portaria nº 518 Ministério da Saúde 25/03/2004 adaptado).



Tabela 1. Valores máximos de alguns contaminantes permitidos em água potável. (portaria nº 518 Ministério da Saúde 25/03/2004).

COMPONENTES	CONCENTRAÇÃO
Arsênio	0,01 mg/L
Bário	0,7 mg/L
Cádmio	0,005 mg/L
Chumbo	0,01 mg/L
Cobre	2,00 mg/L
Crômio	0,05 mg/L
Mercúrio	0,001 mg/L
Selênio	0,01 mg/L

31. Dentre os elementos da tabela, o elemento que apresenta maior raio atômico é o

- a) arsênio.
- b) bário.
- c) cobre.
- d) selênio.

32.Qual a quantidade máxima aproximada de átomos de chumbo que podemos ingerir ao beber um copo de 200 mL de água?

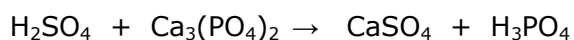
- a) $5,8 \cdot 10^{15}$
- b) $5,8 \cdot 10^{18}$
- c) $2,9 \cdot 10^{18}$
- d) $2,9 \cdot 10^{21}$

33.Os elementos classificados como representativos são, respectivamente,

- a) arsênio, bário e cobre.
- b) chumbo, mercúrio e selênio.
- c) cádmio, crômio e mercúrio.
- d) arsênio, bário e selênio.

Utilize as informações abaixo para responder as questões 34 e 35.

O ácido fosfórico é usado como acidulante em muitos refrigerantes do tipo "cola". Ele é obtido industrialmente pela reação entre o fosfato de cálcio com o ácido sulfúrico, conforme a equação:



34.O nome do sal formado é

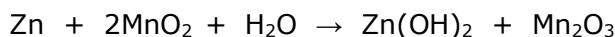
- a) sulfito de cálcio.
- b) sulfeto de cálcio.
- c) sulfato de cálcio.
- d) tiosulfato de cálcio .



35.Qual a quantidade de ácido sulfúrico necessária para produzir 1kg de ácido fosfórico?

- a) 1,2 Kg
- b) 1,5 kg
- c) 1,8 kg
- d) 2,5 kg

36. A equação abaixo apresenta a reação química que ocorre em pilhas alcalinas que não são recarregáveis.



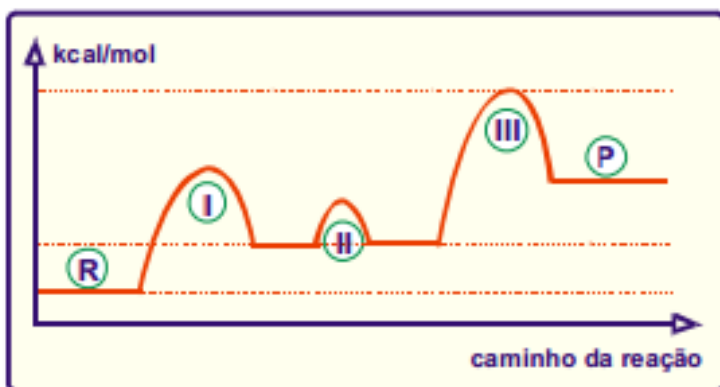
Considerando a equação, são feitas as seguintes afirmações:

- I. O Zn é o agente redutor, e portanto, é oxidado no processo.
- II. O MnO_2 sofre redução para formar o Mn_2O_3 .
- III. O Zn(OH)_2 é o agente oxidante e a água é oxidada, originando íons OH^- .
- IV. Essa pilha é chamada de alcalina, pois a reação ocorre em meio básico.
- V. A pilha alcalina é um dispositivo que produz corrente elétrica.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

37. O gráfico abaixo representa o processamento de uma reação química.



Analise as afirmativas.

- I. A passagem I envolve a menor energia de ativação.
- II. A passagem II é exotérmica.
- III. A passagem III é a mais lenta.
- IV. A passagem III absorve mais calor que II.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

38. Observe as colunas e numere a 2ª coluna de acordo com a 1ª.

Fórmula condensada

- (1) $\text{CHC}(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$
- (2) $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- (3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COH}$
- (4) CH_3COCH_3
- (5) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
- (6) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

Nomenclatura

- () propanona
- () propan-1-ol
- () propanal
- () ácido propanóico
- () pent-1-ino
- () 2-metilbutano
- () 2,2-dimetilbutano

A ordem correta da segunda coluna, de cima para baixo é

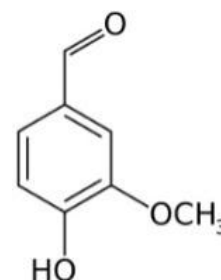
- a) 4, 5, 3, 6, 1, 2,
- b) 6, 5, 3,, 4, 1, 2
- c) 4, 6, 3, 5, 1,, 2
- d) 5, 6, 4, 3, 2,, 1

39. O aroma de baunilha que é apreciado em doces e perfumes no mundo inteiro, teve sua origem na flor de uma espécie de orquídea, a *Vanilla planifolia* Abdr. A substância responsável pelo aroma é a vanilina, representada na fórmula estrutural ao lado.

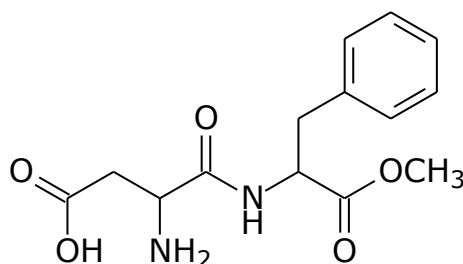


O número de carbonos primários, secundários, terciários e quaternários presentes nessa estrutura, são, respectivamente,

- a) 1 - 4 - 2 - 1.
- b) 1 - 4 - 3 - 0.
- c) 2 - 5 - 1 - 0.
- d) 2 - 4 - 1 - 1.



40. O aspartame é um aditivo alimentar criado em 1965 para substituir o açúcar comum. Ele é cerca de 200 vezes mais doce que a sacarose e é o adoçante mais utilizado em bebidas. Sua fórmula estrutural está representada a seguir:



Qual afirmação sobre o aspartame **NÃO** é verdadeira?

- a) Apresenta um anel aromático.
- b) Possui 3 carbonos assimétricos.
- c) Apresenta fórmula molecular é $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_5$.
- d) Possui as funções ácido carboxílico e amida.

FOLHA DE RASCUNHO