



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

# PROCESSO SELETIVO

Edital nº 03/2020

## Caderno de Provas

### Cursos Técnicos Subsequentes

#### Instruções

- 1 Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2 Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3 A prova terá duração máxima de 4 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 2 (duas) horas do seu início.
- 4 A prova é composta de 30 questões objetivas.
- 5 As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6 A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul escuro ou preta).
- 7 A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8 O candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.





---

# LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto seguinte para responder às questões de 1 a 8.

## Texto 1

**Brasileiros regridem câncer em homem que só tinha mais um ano de vida.**

**Gabriela Ingrid**

Do VivaBem, em São Paulo

10/10/2019 19h00

Um grupo de pesquisadores e médicos brasileiros desenvolveu, pela primeira vez na América Latina, um tipo de tratamento que pode ser capaz de regredir boa parte dos linfomas e leucemias. No primeiro teste clínico, que está sendo realizado há um mês no FMRPUSP (Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto), o paciente selecionado apresentou remissão do câncer de linfoma não-Hodgkin, assim como o desaparecimento das dores e dos sintomas.

O objetivo dos cientistas é que a terapia estudada chegue ao SUS (Sistema Único de Saúde), mas ainda não se sabe em quanto tempo. “A plataforma de produção desse tratamento está madura, mas agora temos que dar andamento, testando no maior número de pacientes possível, para atingir um número de evidências e resultados adequados e, finalmente, colocar no SUS”, diz Renato Cunha, médico hematologista e pesquisador associado do CTC-USP (Centro de Terapia Celular), que liderou a equipe.

### **100% brasileira**

O tratamento desenvolvido pelos brasileiros é muito novo. Em 2018, a FDA (Food and Drug Administration), agência de vigilância sanitária dos Estados Unidos, aprovou a primeira terapia do tipo no mercado para leucemia linfóide aguda. Nos EUA e Europa, apenas a produção das células chega a custar mais de US\$ 400 mil (R\$ 1,6 milhão).

Como o valor é muito alto para importar a tecnologia, os cientistas receberam o apoio do Cepid (Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão), pertencente à Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e de outros fundos do Governo Federal, como o Pronon (Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica), do Ministério da Saúde.

“Ao todo, não usamos nem 10% dos custos que teríamos com a importação da tecnologia para fazer algo 100% nacional”, diz Cunha. “E por ser tecnologia nossa, não vamos parar no CD19. Somos um serviço público e queremos que o paciente tenha acesso pelo SUS. Só não sei dizer quando isso vai acontecer.”

---

**01.** Considerando a leitura do texto, é **CORRETO** afirmar:

- a) trata-se de um texto exclusivamente argumentativo, cujo objetivo é convencer o leitor acerca da importância das pesquisas brasileiras no que diz respeito à cura dos linfomas e leucemias.
- b) há a dissertação de um caso de remissão de câncer em um homem brasileiro submetido a um tratamento experimental nunca antes realizado em outras partes do mundo.
- c) por se tratar de uma notícia, com caráter apenas descritivo, pauta-se por expor, com linguagem clara, objetiva e precisa, um assunto de interesse público geral: a cura do câncer.
- d) o texto, uma notícia, relata um estudo experimental da medicina, com tecnologia brasileira, cujo foco é a remissão de linfomas e leucemias.
- e) evidencia-se um texto injuntivo, visto que apresenta a inovação tecnológica 100% brasileira referente à remissão de alguns tipos de câncer, nunca antes estudados no Brasil.

**02.** Dos itens seguintes, marque o **CORRETO** em relação à classificação da partícula **que**.

- a) “Brasileiros regridem câncer em homem **que** só tinha mais um ano de vida.” (título do texto) - **Conjunção**
- b) “O objetivo dos cientistas é **que** a terapia estudada chegue ao SUS (Sistema Único de Saúde), mas ainda não se sabe em quanto tempo.” (l. 7-8) - **Interjeição**
- c) “A plataforma de produção desse tratamento está madura, mas agora temos **que** dar andamento, testando no maior número de pacientes possível [...]” (l. 8-10) – **Pronome interrogativo**
- d) “Somos um serviço público e queremos **que** o paciente tenha acesso pelo SUS. Só não sei dizer quando isso vai acontecer.” (l. 25-26) - **Preposição**
- e) “[...] diz Renato Cunha, médico hematologista e pesquisador associado do CTC-USP (Centro de Terapia Celular), **que** liderou a equipe.” (l. 11-12) - **Pronome relativo**

**03.** A palavra “só”, presente no título do texto, “Brasileiros regridem câncer em homem que só tinha mais um ano de vida”, apresenta sentido semelhante ao encontrado em cada um dos itens seguintes, **EXCETO**:

- a) Os estudantes só apresentarão a pesquisa.
- b) A menina, nos últimos dias, tem se sentido só.
- c) Só a professora ministrará a palestra.
- d) Os resultados serão demonstrados à companhia só amanhã.
- e) Queremos só descansar um pouco.

---

**04.** Observe o trecho: “[...] o paciente selecionado apresentou remissão do câncer de linfoma não-Hodgkin, assim como o desaparecimento das dores e dos sintomas.” (l. 5-6). Afirma-se que a expressão sublinhada tem sentido

- a) explicativo.
- b) conclusivo.
- c) aditivo.
- d) alternativo.
- e) adversativo.

**05.** Leia o trecho seguinte retirado do texto 1: “[...] E por ser tecnologia nossa, não vamos parar no CD19. Somos um serviço público e queremos que o paciente tenha acesso pelo SUS.” (l. 24-25). Acerca da palavra grifada, pode-se afirmar que se classifica, morfologicamente, como

- a) pronome possessivo de 1ª pessoa do singular; quanto ao sentido do termo, refere-se à tecnologia desenvolvida pelo grupo de médicos envolvidos na pesquisa.
- b) pronome demonstrativo invariável; quanto ao sentido do termo, refere-se à tecnologia desenvolvida somente pelos médicos brasileiros envolvidos na pesquisa.
- c) pronome possessivo de 3ª pessoa do singular; quanto ao sentido do termo, refere-se à tecnologia desenvolvida no Brasil, pelo grupo de médicos envolvidos na pesquisa.
- d) pronome possessivo de 1ª pessoa do plural; quanto ao sentido do termo, refere-se à tecnologia desenvolvida no Brasil, pelo grupo de médicos envolvidos na pesquisa.
- e) pronome demonstrativo variável; quanto ao sentido do termo, refere-se à tecnologia desenvolvida no Brasil, pelo grupo de médicos envolvidos na pesquisa.

**06.** No trecho “[...] temos que dar andamento, testando no maior número de pacientes possível [...]” (l. 9-10), o fragmento em destaque apresenta concordância adequada à Norma Padrão da Língua Portuguesa, diferente da apresentada na opção

- a) Visitei praias o mais bela possíveis.
- b) Comprei dez rosas as mais abertas possíveis.
- c) Quero um pão o mais claro possível.
- d) Ele havia tentado passar nos exames de todos os modos possíveis.
- e) Procuro tornar meus escritos o mais corretos possível.

---

**07.** Leia o fragmento: “Em 2018, a FDA [...], agência de vigilância sanitária dos Estados Unidos, aprovou a primeira terapia do tipo no mercado para leucemia linfóide aguda.” (l. 14-16). O trecho destacado classifica-se, sintaticamente, como

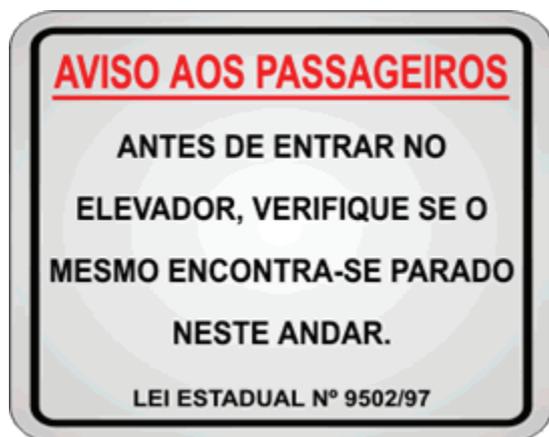
- a) adjunto adverbial.
- b) sujeito.
- c) aposto.
- d) vocativo.
- e) complemento verbal.

**08.** A expressão destacada no fragmento a seguir está correta quanto ao uso do sinal indicador de crase: “[...] os cientistas receberam o apoio do Cepid [...], pertencente à Fapesp [...]” (l.18-19). Dentre as opções seguintes, marque aquela que apresenta **INCORREÇÃO** quanto ao uso da crase.

- a) Refiro-me àquela menina bonita.
- b) O homem fez uma viagem à Roma.
- c) Fiz a avaliação de Português às pressas.
- d) O evento turístico termina à meia-noite.
- e) Comi bacalhau à Gomes de Sá naquele restaurante chique.

Leia o texto 2 para responder às questões 9, 10 e 11.

Texto 2



Disponível em: <https://maveira.wordpress.com/2011/07/29/leis-estranhas-elevadores/> Acesso em 17 de outubro de 2019.

---

**09.** Conforme a Norma Padrão da Língua Portuguesa, é possível afirmar que o uso da palavra “mesmo” no texto lido

- a) está correto, visto que retoma a palavra “elevador”, podendo ser morfológicamente classificado como pronome demonstrativo.
- b) está correto, já que foi utilizada para evitar a repetição do termo “elevador”, mantendo a correção gramatical, a coesão e a coerência da frase.
- c) está correto, uma vez que retoma a palavra “elevador”, mantendo a coesão, podendo ser morfológicamente classificado como pronome pessoal.
- d) está incorreto, pois apesar de poder funcionar como pronome, dentre outras funções, não deve substituir palavra, como é o caso de “elevador”, mas sim oração.
- e) está incorreto, visto que funciona, em todas as situações de uso da Língua Portuguesa, como advérbio de valor reforçativo e não como pronome demonstrativo.

**10.** O aviso “Antes de entrar no elevador, verifique se o mesmo encontra-se parado neste andar” pode ser reescrito, sem prejuízo semântico e gramatical, da seguinte maneira:

- a) “Antes de entrar no elevador, verifique se este se encontra parado neste andar.”.
- b) “Antes de entrar no elevador, verifique se aquele se encontra parado neste andar.”.
- c) “Antes de entrar no elevador, verifique se este encontra-se parado nesse andar.”.
- d) “Antes de entrar no elevador, verifique se aquele se encontra parado nesse andar.”.
- e) “Antes de entrar no elevador, verifique se aquele encontra-se parado neste andar.”.

**11.** A regência em “Aviso aos passageiros”, no texto, está conforme a Norma Padrão da Língua Portuguesa. Em relação à regência dos itens a seguir, marque aquele **INCORRETO**.

- a) O dono da obra pagou a dívida ao engenheiro.
- b) Prefiro comida mexicana a comida japonesa.
- c) O garoto lembrou ao pai que era dia de receber a mesada.
- d) Simpatizei com o palestrante.
- e) Minha irmã namorou com aquele menino durante três anos.

---

Leia o texto 3 para responder às questões 12 e 13.

Texto 3



Texto disponível em: <https://www.frasesdobem.com.br/frase/14396>. Acesso em 17 de outubro de 2019.

**12.** A segunda oração do texto tem caráter

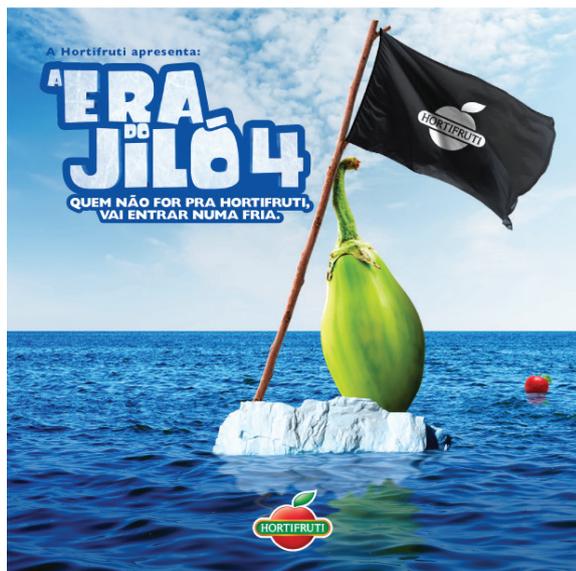
- a) imperativo.
- b) explicativo.
- c) declarativo.
- d) exclamativo.
- e) interrogativo.

**13.** Quanto à compreensão textual, afirma-se que o texto 3, em relação ao texto 2, mantém uma relação de

- a) ambiguidade.
- b) intertextualidade.
- c) sinonímia.
- d) polissemia.
- e) homonímia.

Leia o texto 4 para responder às questões 14 e 15.

#### Texto 4



Texto disponível em: <https://www.hortifruti.com.br/comunicacao/campanhas/hortiflix/> Acesso em: 17 de outubro de 2019.

**14.** Quanto ao texto 4, é possível afirmar que, **EXCETO**,

- a) trata-se de uma paródia bem-humorada de um filme infantil, na qual se evidencia o uso de trocadilho, linguagem figurada e recursos imagéticos.
- b) baseada na releitura de uma produção cinematográfica para o público infantil, trata-se de uma campanha publicitária, cujo objetivo é, principalmente, o entretenimento do público.
- c) utilizando como recurso a intertextualidade, o texto é uma maneira lúdica e apelativa de promover o hortifrutigranjeiro, já que a finalidade da campanha é a venda dos produtos da empresa.
- d) o foco do texto é incentivar o consumo dos produtos da empresa por meio de uma apresentação cinematográfica do jiló, a estrela da campanha.
- e) com elementos estéticos e verbais, a campanha publicitária apela para o lado emocional do público, levando-o a pensar que, quem não for à empresa, vai se encontrar numa situação complicada.

**15.** Na frase “Quem não for pra Hortifruti, **vai entrar numa fria.**”, pode-se afirmar, em relação ao trecho grifado, que se trata de uma expressão

- a) com sentido denotativo, já que está sendo usada fora de seu sentido real.
- b) com sentido denotativo, visto que está sendo usada de maneira ambígua.
- c) com sentido conotativo, pois está sendo utilizada na frase de maneira literal.
- d) com sentido conotativo, porque está sendo usada com seu sentido próprio.
- e) com sentido conotativo, uma vez que está sendo usada de maneira figurada.

---

## MATEMÁTICA

**16.** Um baralho de 52 cartas tem 4 símbolos diferentes: espadas, copas, ouros e paus. Cada um desses símbolos representa um naipe. Cada naipe possui 13 cartas ( $K, Q, J, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, A$ ) e portanto existem 4 Áses (carta representada pela letra  $A$ ), 4 Reis (carta representada pela letra  $K$ ), 4 Damas (carta representada pela letra  $Q$ ), 4 Valetes (carta representada pela letra  $J$ ) etc. De posse dessas informações, é possível afirmar que, se extraídas desse baralho três cartas sucessivamente, ao acaso, e sem reposição, a probabilidade de que elas sejam de “copas” é, aproximadamente,

- a) 0,96%.
- b) 1,29%.
- c) 2,37%.
- d) 3,59%.
- e) 5,06%.

**17.** Uma laranja tem o formato de uma esfera de 6cm de diâmetro. Se, em média, a quantidade de suco corresponde a 60% do volume da laranja, aproximadamente quantas laranjas como esta são necessárias para encher de suco, completamente, uma jarra de 2500ml?

- a) 27
- b) 32
- c) 38
- d) 42
- e) 47

**18.** Um recipiente em formato cilíndrico tem 2cm de raio da base e 12cm de altura. O nível da água nesse recipiente está com 6cm de altura, mas quando uma esfera metálica é colocada no recipiente, esse nível da água aumenta em 50%. Assim, podemos afirmar que o raio da esfera é, em cm,

a)  $\sqrt[3]{\frac{82}{4}}$

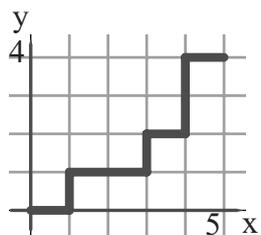
b)  $\sqrt[3]{3}$

c)  $\sqrt[3]{\frac{9}{4}}$

d)  $3 \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{4}}$

e)  $4 \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{4}}$

**19.** Considere os caminhos no plano cartesiano iniciados no ponto (0,0), com deslocamentos paralelos aos eixos coordenados, sempre de uma unidade e no sentido positivo dos eixos x e y (não se descarta a possibilidade de dois ou mais movimentos unitários seguidos na mesma direção). A figura abaixo ilustra um caminho possível que termina em (5,4).



Quantos caminhos diferentes existem do ponto (0,0) ao ponto (5,4)?

a) 108

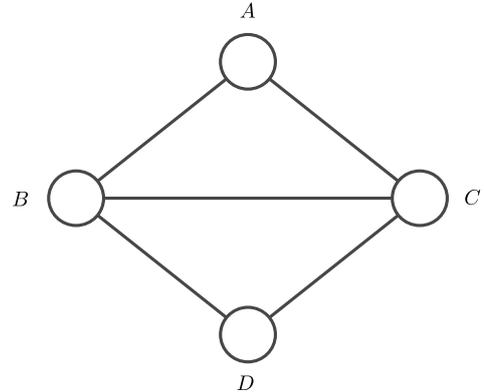
b) 126

c)  $5! \cdot 4!$

d)  $5! + 4!$

e)  $9!$

**20.** A figura abaixo apresenta 4 bolinhas (A, B, C e D) e segmentos ligando as bolinhas: A e B, A e C, B e D, B e C, C e D. Dispõe-se de 4 cores para pintar as bolinhas: azul, branca, vermelha ou preta. Cada uma deve ser colorida com apenas uma cor, de modo que aquelas ligadas por um segmento tenham cores diferentes. De quantos modos se pode colorir a figura?



- a) 4
- b) 11
- c) 12
- d) 48
- e) 144

**21.** Considere as seguintes afirmações.

I- A soma dos  $n$  primeiros números naturais ímpares é  $n^2 + 1$ .

II- O termo  $\frac{1}{1024}$  encontra-se na décima segunda posição na progressão geométrica  $\left(2, 1, \frac{1}{2}, \dots\right)$ .

III- Se o terceiro e o sexto termos de uma progressão geométrica são, respectivamente, -1 e 8, então a razão dessa progressão é -2.

IV- Se a sequência  $(a, b, c)$  é uma progressão aritmética crescente de razão 1, então  $3^a \cdot 3^b \cdot 3^c = 27^a$ .

O número de afirmações verdadeiras é

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

---

**22.** Uma pessoa quer combinar três alimentos - A, B e C - para obter uma refeição com contribuições específicas de proteínas, carboidratos e gordura. Cada porção de 100g do alimento A contém 60g proteínas, 5g de gordura e 35g de carboidratos. 100g do alimento B contém 25g de gordura e 75g de carboidratos. 100g do alimento C contém 20g de proteínas, 30g de gordura e 50g de carboidratos. Se essa pessoa deseja consumir, numa refeição, um total de 200g de proteínas, 95g de gordura e 305g de carboidratos, combinando os alimentos A, B e C, deverá consumir

- a) 300g de A, 150g de B e 150g de C.
- b) 200g de A, 200g de B e 200g de C.
- c) 200g de A, 300g de B e 100g de C.
- d) 100g de A, 200g de B e 300g de C.
- e) 300g de A, 200g de B e 100g de C.

**23.** Determine a área de um triângulo  $ABC$ , em que  $\overline{AB} = 4$ ,  $\overline{AC} = 6$  e  $\hat{B} = 2\hat{C}$ .

- a) 12
- b)  $\frac{9\sqrt{7}}{2}$
- c)  $\frac{3\sqrt{7}}{2}$
- d)  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$
- e)  $\frac{15\sqrt{7}}{4}$

**24.** A figura representa parte do gráfico de uma função polinomial, em que se visualizam todos os zeros da função. Considere as afirmações a seguir sobre essa figura.

I- O produto dos zeros da função é -2.

II- O valor mínimo da função é -2.

III- O valor máximo da função está no intervalo real entre os números 1 e 2.

IV- A função é crescente nos intervalos  $(-2, \frac{1}{3})$  e  $(2, +\infty)$ .

V- A função é negativa no intervalo  $(\frac{1}{3}, 3)$ .

O número de afirmações **VERDADEIRAS** é

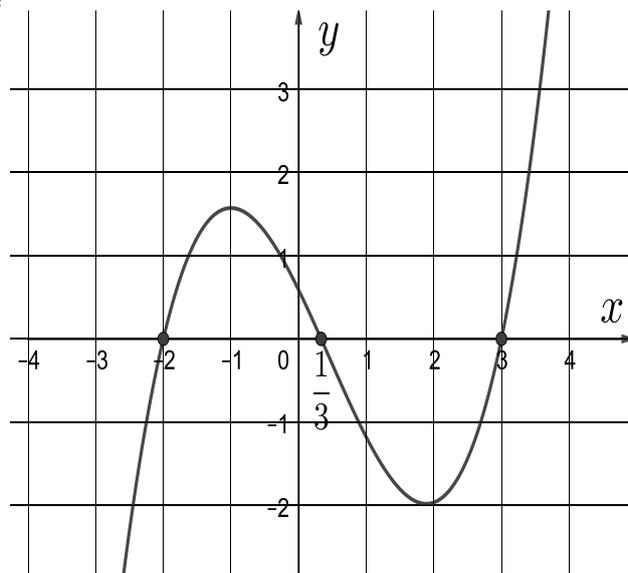
a) 1.

b) 2.

c) 3.

d) 4.

e) 5.



**25.** A quantidade de números inteiros que satisfazem a desigualdade

$$(x^2 - 8x + 7)(-x^2 + 4x - 4) > 0, \text{ é}$$

a) 2.

b) 3.

c) 4.

d) 5.

e) 9.

---

**26.** Analise as seguintes afirmações sobre uma função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ .

- I. Se  $f$  é uma função par, então  $f(0) = 0$ .
- II. Se  $f$  é uma função ímpar, então  $f(0) = 0$ .
- III. Se  $f$  é crescente em todo seu domínio, então  $f$  não possui zero.
- IV. Se  $f$  é injetora, então  $f$  possui, no máximo, um zero.

Assinalando com **V** as afirmações **VERDADEIRAS** e **F** as **FALSAS**, tem-se a sequência

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

**27.** Dada a função  $g: \mathbb{R} \rightarrow (-1, \infty)$  com  $g(x) = 2^{x+3} - 1$ , assinale a expressão para  $g^{-1}$ , inversa de  $g$ .

- a)  $\log_2(x + 2)$
- b)  $1 - \log_2(x + 3)$
- c)  $1 + \log_2(x - 3)$
- d)  $3\log_2 x + 1$
- e)  $-3 + \log_2(x + 1)$

**28.** Se  $x$  e  $y$  são tais que

$$\frac{x-3}{x^2+6} - \frac{4}{7x} = 0 \quad e \quad y^2 + xy - \frac{5x}{2} = 0$$

um possível valor positivo de  $xy$  é

- a) 16.
- b) 30.
- c) 45.
- d) 64.
- e) 80.

**29.** Sendo  $k$  um valor tal que o sistema

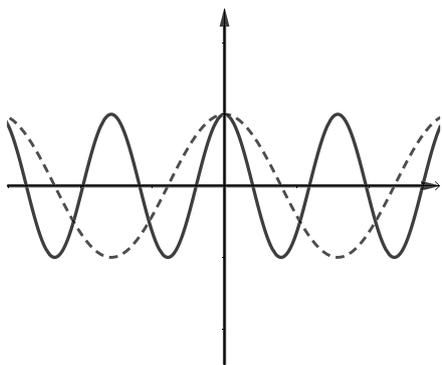
$$\begin{cases} -2x + 3z = -4 \\ 10x - (k^2 - 1)z = k^2 + k \end{cases}$$

admita mais do que uma solução, podemos afirmar que  $k$  pertence ao intervalo

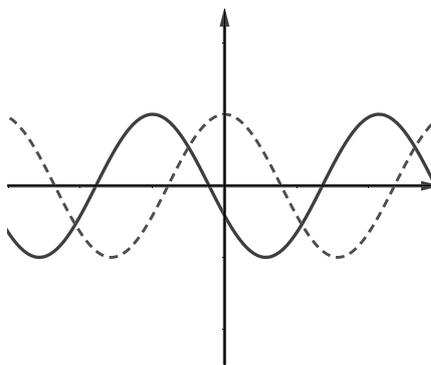
- a)  $[-3, -1)$ .
- b)  $[-1, 1)$ .
- c)  $[1, 3)$ .
- d)  $[3, 5)$ .
- e)  $[5, 7]$ .

**30.** Nos itens abaixo, a curva tracejada é o gráfico da função  $f(x) = \cos x$ . Assinale o item que contém também o gráfico de  $g(x) = \cos(2x)$ .

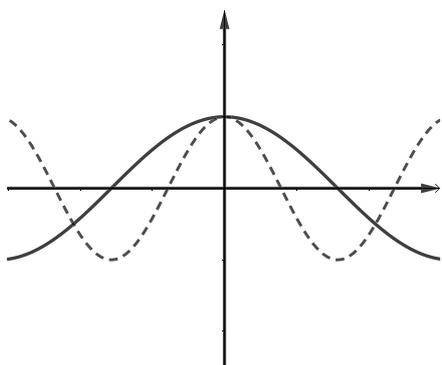
a)



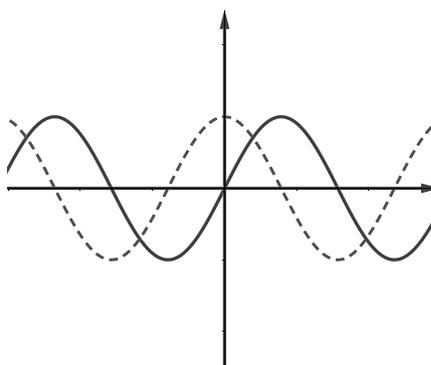
d)



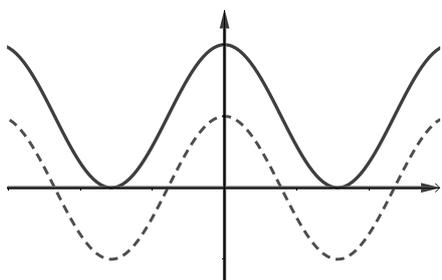
b)



e)



c)



---

## **RASCUNHO**

(Não será considerado na correção)

RASCUNHO



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

# PROCESSO SELETIVO

Edital nº 03/2020

## Folha de Resposta (Rascunho)

### Cursos Técnicos Subsequentes

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
1		11		21	
2		12		22	
3		13		23	
4		14		24	
5		15		25	
6		16		26	
7		17		27	
8		18		28	
9		19		29	
10		20		30	



**Cursos Técnicos Integrados**

1	D	11	A	21	C	31	B	41	B
2	C	12	C	22	C	32	C	42	anulada
3	B	13	B	23	D	33	A	43	C
4	B	14	A	24	C	34	E	44	D
5	C	15	D	25	A	35	B	45	B
6	D	16	C	26	B	36	B	46	anulada
7	D	17	anulada	27	C	37	E	47	anulada
8	E	18	C	28	anulada	38	A	48	anulada
9	E	19	A	29	C	39	C	49	C
10	B	20	C	30	D	40	B	50	E

**Cursos Técnicos Subsecuentes**

1	D	11	E	21	C				
2	E	12	A	22	E				
3	B	13	B	23	E				
4	C	14	B	24	A				
5	D	15	E	25	C				
6	A	16	B	26	E				
7	C	17	C	27	E				
8	B	18	anulada	28	A				
9	D	19	B	29	D				
10	A	20	D	30	A				

**Cursos Técnicos Concomitante**

1	B	11	E	21	D				
2	A	12	B	22	A				
3	E	13	C	23	A				
4	D	14	B	24	anulada				
5	A	15	C	25	A				
6	B	16	D	26	B				
7	D	17	B	27	C				

8	E	18	A	28	B				
9	D	19	A	29	B				
10	A	20	B	30	B				

### PROEJA

<b>1</b>	E	<b>11</b>	E
<b>2</b>	D	<b>12</b>	D
<b>3</b>	D	<b>13</b>	B
<b>4</b>	C	<b>14</b>	A
<b>5</b>	A	<b>15</b>	D
<b>6</b>	C	<b>16</b>	C
<b>7</b>	B	<b>17</b>	B
<b>8</b>	B	<b>18</b>	A
<b>9</b>	A	<b>19</b>	E
<b>10</b>	D	<b>20</b>	A