



CONCURSO VESTIBULAR PUC-RIO - 2026
2º DIA - MANHÃ
GABARITO
GRUPO 2

**PROVA OBJETIVA DE MATEMÁTICA
E DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**
PROVA DISCURSIVA
DE CIÊNCIAS HUMANAS

19 de outubro de 2025

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

18

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono																				
IA												VIII A		VIII B		VIII C				
1	2											13	14	15	16	17	VIII D			
HIDROGÊNIO												Boro		Carbono	Nitrogênio	Oxigênio	Fluor	Helio		
3	Li	4	Be											5	6	7	8	9	10	
6,941(2)		9,0122												10,811(5)	12,011	14,007	15,999	18,998	Neônio	
Sódio		Magnésio												Alumínio		Silício	Fósforo	Enxofre	Cloro	Argônio
11	Na	12	Mg											13	14	15	16	17	18	
22,990		24,305												26,982	28,086	30,974	32,066(6)	35,453	39,948	
Potássio		Cálcio												Gálio		Germano	Arsênio	Selênio	Bromo	Criptônio
39,098		40,078(4)												69,723	72,61(2)	74,922	78,96(3)	79,904	83,80	
Rubídio		Estrôncio												Índio		Estanho	Antimônio	Telúrio	Iodo	Xenônio
85,468		87,62												114,82	118,71	121,76	127,60(3)	126,90	131,29(2)	
Césio		Bário												Tálio		Chumbo	Bismuto	Polônio	Astato	Radônio
132,91		137,33												204,38	207,2	208,98	209,98	209,99	222,02	

7

Série dos Lantanídeos

57												71				
Número Atômico		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Nome do Elemento		La LANTÂNIO 138,91	Ce CÉRIO 140,12	Pr PRASEODÍMIO 140,91	Nd NEODÍMIO 144,24(3)	Pm PROMÉCIO 146,92	Sm SAMÁRIO 150,36(3)	Eu EURÓPIO 151,96	Gd GADOLÍNIO 157,25(3)	Tb TÉRBIO 158,93	Dy DISPRÓSIO 162,50(3)	Ho HÓLMIO 164,93	Er ÉRBIO 167,26(3)	Tm TÚLIO 168,93	Yb ÍTERBIO 173,04(3)	Lu LUTÉCIO 174,97

Série dos Actinídeos

7												103				
Número Atômico		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Nome do Elemento		Ac ACTÍNIO 227,03	Th TÓRIO 232,04	Pa PROTÁCTÍNIO 231,04	U URÂNIO 238,03	Np NETÚNIO 237,05	Pu PLUTÔNIO 239,05	Am AMÉRICIO 241,06	Cm CÚRIO 244,06	Bk BERQUÍLIO 249,08	Cf CALIFÓRNIO 252,08	Es EINSTEÍNIO 252,08	Fm FÉRMIO 257,10	Md MENDELÉVIO 258,10	No NOBÉLIO 259,10	Lr LAURÊNCIO 262,11

Massa atômica relativa. A incerteza no último dígito é ± 1, exceto quando indicado entre parênteses.

MATEMÁTICA

1

Uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ é dada por

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & \text{se } x \leq 2; \\ 5x^2, & \text{se } x > 2. \end{cases}$$

Qual é o valor de $f(2) + f(3)$?

- (A) 37
(B) 52
(C) 54
(D) 60
(E) 65

2

Considere a função quadrática $f(x) = x^2 - bx + 16$, onde b é uma constante real positiva. Sabe-se que o gráfico de f intersecta o eixo x em um único ponto.

Qual é o valor de b ?

- (A) 4
(B) 5
(C) 6
(D) 7
(E) 8

3

Qual é o valor da expressão numérica $\frac{2^{40} \cdot 5^7}{2^{37} \cdot 5^4}$?

- (A) 458
(B) 500
(C) 1000
(D) 1750
(E) 25000

4

Considere que um código é formado, necessariamente nesta ordem e sem repetição de caracteres, por 2 letras (entre as opções A, B ou C) e 1 algarismo (entre as opções 1, 2 ou 3).

Quantos códigos diferentes podem ser formados utilizando-se esses caracteres?

- (A) 6
(B) 8
(C) 12
(D) 18
(E) 27

5

Considere que 4 operários constroem um muro em 6 dias. Quantos dias levariam 2 operários para construir o mesmo muro?

- (A) 3
(B) 6
(C) 9
(D) 12
(E) 24

6

Sejam r e s duas retas de equações $y = 2x + 3$ e $y = -3x + 4$, respectivamente.

Qual é o ponto de interseção entre as retas r e s ?

(A) $\left(\frac{1}{5}, \frac{17}{5}\right)$

(B) $\left(\frac{1}{2}, 4\right)$

(C) $\left(\frac{1}{3}, 3\right)$

(D) $\left(\frac{1}{3}, \frac{11}{3}\right)$

(E) $\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right)$

7

Um produto foi inicialmente anunciado por R\$ 250,00. Após um tempo, o produto sofreu um aumento de 20% sobre o preço inicial e, em seguida, foi anunciado com um desconto de 10% sobre o preço com aumento.

Qual é o preço final do produto após esse aumento e esse desconto?

- (A) R\$ 250,00
(B) R\$ 260,00
(C) R\$ 270,00
(D) R\$ 300,00
(E) R\$ 350,00

8

Um baralho tradicional contém 52 cartas, divididas igualmente entre 4 naipes: ouros, espadas, copas e paus. Cada naipe tem 13 cartas, sendo elas: Ás (A), 2, 3, ..., 10, Valeta (J), Dama (Q) e Rei (K).

Considere que foram retiradas simultaneamente do baralho duas cartas. Qual é a probabilidade de que elas sejam do mesmo naipe?

(A) $\frac{1}{4}$

(B) $\frac{9}{13}$

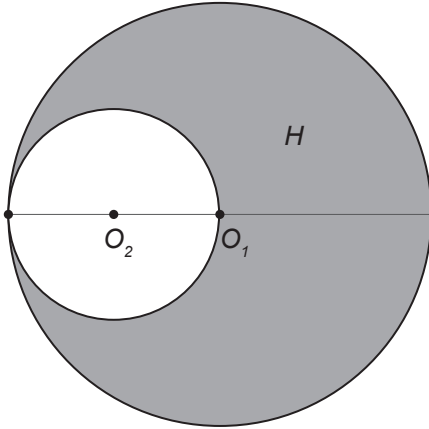
(C) $\frac{7}{13}$

(D) $\frac{17}{52}$

(E) $\frac{4}{17}$

9

Sejam C_1 e C_2 círculos de centros O_1 e O_2 , respectivamente. O círculo C_2 passa pelo ponto O_1 e também tangencia o círculo C_1 , como representado na figura a seguir.

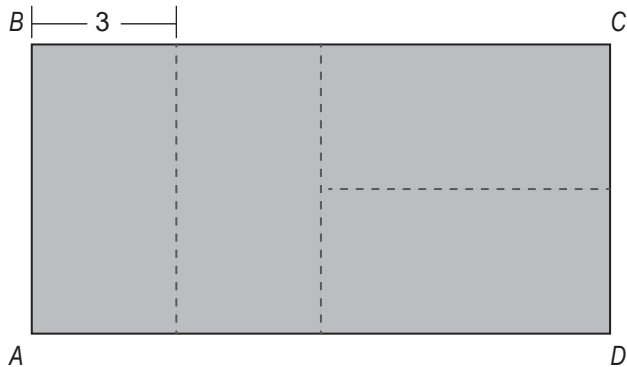


Seja H a região interna ao círculo C_1 e externa ao círculo C_2 . Qual é a razão entre a área da região H e a área do círculo C_2 ?

- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 5
(E) 7

10

Considere o retângulo $ABCD$ abaixo, formado pela justaposição de quatro retângulos congruentes. Em cada um destes quatro retângulos, o lado menor mede 3.



Qual é o perímetro do retângulo $ABCD$?

- (A) 24
(B) 36
(C) 48
(D) 64
(E) 72

RASCUNHO

CIÊNCIAS DA NATUREZA

11

Sobre o transporte de substâncias através das membranas plasmáticas, verifica-se que

- (A) o transporte ativo tende a igualar concentrações.
- (B) o transporte ativo pode ocorrer sem gasto de ATP.**
- (C) o transporte ativo é mediado por carboidratos especiais, como os canais.
- (D) o transporte passivo requer gasto de ATP.
- (E) o transporte de materiais sempre segue o gradiente de concentração.

12

Na porção apical de células de alguns tecidos corporais, é possível observar estruturas de formato sinuoso conhecidas como microvilosidades.

Essas especializações das membranas plasmáticas são importantes porque

- (A) conferem resistência mecânica ao tecido.
- (B) permitem que as células em questão possam se diferenciar constantemente.
- (C) garantem que o tecido se defenda contra a entrada de bactérias no organismo.
- (D) permitem uma grande absorção de materiais, devido à baixa relação superfície/volume.
- (E) possibilitam que, em um mesmo espaço, haja maior superfície de absorção de nutrientes.**

13

Considere o texto abaixo, que ilustra o funcionamento de um ecossistema em pequena escala.

Em uma fazenda agroecológica, os agricultores cultivam milho sem o uso de agrotóxicos e utilizam os restos da colheita para alimentar galinhas. As fezes das galinhas são compostadas e utilizadas como adubo natural para o solo, enriquecendo-o com nutrientes. Parte do milho é consumida pelos próprios agricultores, e o excedente é vendido em feiras locais.

Com base nesse cenário, verifica-se que o fluxo de energia e matéria ocorre do seguinte modo:

- (A) a energia flui dos produtores para os consumidores e é dissipada como calor, enquanto a matéria é reciclada no sistema.**
- (B) a matéria orgânica flui de forma unidirecional, enquanto a energia circula ciclicamente entre os seres vivos.
- (C) a energia solar é reciclada entre os organismos da fazenda, mantendo-se constante ao longo do tempo.
- (D) a matéria é perdida em cada nível trófico, enquanto a energia é totalmente reaproveitada pelos decompositores.
- (E) tanto a energia quanto a matéria são recicladas continuamente entre os organismos, sem perdas no sistema.

14

Os poríferos, ou esponjas, são animais sésseis e filtradores. A água entra no corpo desses animais através de pequenos poros e sai por uma abertura superior chamada ósculo. Nesses animais, há um tipo celular responsável pela geração do fluxo de água no corpo da esponja e pela captura de partículas alimentares da água.

Esse tipo celular é a(o)

- (A) espícula
- (B) amebócito
- (C) cnidócito
- (D) coanócito**
- (E) porócito

15

A fermentação é um processo metabólico anaeróbico realizado por diversos microrganismos, e o que é produzido ao final desse processo é comumente utilizado na produção de iogurtes e queijos.

O que é produzido ao final da fermentação láctica?

- (A) Ácido acético e água
- (B) Ácido láctico**
- (C) Amônia e metano
- (D) Etanol e dióxido de carbono
- (E) Glicose e oxigênio

16

A história evolutiva dos vertebrados evidencia uma progressiva adaptação a diferentes ambientes, desde os meios aquáticos até os terrestres. Essa trajetória é marcada pelo surgimento de estruturas morfológicas e fisiológicas que permitiram a sua diversificação.

Com base nos registros fósseis e nas relações filogenéticas entre grupos de vertebrados, qual é a sequência evolutiva, do mais antigo ao mais recente?

- (A) Anfíbios - Peixes - Répteis - Mamíferos
- (B) Peixes - Anfíbios - Aves - Répteis
- (C) Peixes - Anfíbios - Répteis - Mamíferos**
- (D) Peixes - Répteis - Anfíbios - Aves
- (E) Répteis - Anfíbios - Peixes - Aves

17

Considerando-se os fundamentos das teorias evolutivas, é correto afirmar que

- (A) a teoria evolutiva, proposta por Wallace, é baseada na lei do uso e desuso de estruturas.
- (B) a seleção natural depende da variabilidade genética dentro da espécie.**
- (C) o ambiente, segundo Lamarck, promove a seleção de indivíduos com mutações adaptativas.
- (D) o fixismo, defendido por Darwin, propõe que as espécies são imutáveis.
- (E) a abiogênese foi abolida a partir das ideias evolucionistas de Lamarck.

18

Considere as afirmativas a seguir:

- I – O surgimento da semente foi uma novidade evolutiva que garantiu uma maior proteção ao embrião.
- II – As sementes estão presentes em Gimnospermas e Angiospermas.
- III – A presença de sementes nas espermatófitas, como samambaias e mangueiras, facilitou o processo de dispersão dessas espécies.

É correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

19

Considere a Figura a seguir.



Disponível em: <https://www.instagram.com/p/DIZDEBvJZI0/?igsh=ZjY1YWV1czZkc2Nv>. Acesso em: 27 jun 2025. Adaptado.

Quais são os processos representados na Figura?

- (A) Mutação e tradução
- (B) Mutação e transcrição
- (C) Tradução e replicação
- (D) Transcrição e tradução
- (E) Transcrição e replicação

20

Considere as seguintes variáveis físicas:

x = posição;
 t = tempo;
 v = velocidade;
 a = aceleração;
 d = densidade volumétrica de massa;
 P = pressão; e
 g = constante da gravidade.

Nesse contexto, a única expressão correta dimensionalmente é

- (A) $x - v t^2$
- (B) $a - x^2/t$
- (C) $P - d g x$
- (D) $v - a t^2$
- (E) $x + v t^2 + a t^2$

21

Em uma estrada, dois carros estão, inicialmente, em repouso, lado a lado. Em seguida, passam a se movimentar no mesmo instante. O primeiro carro acelera uniformemente durante a primeira metade da distância total de seu percurso e desacelera uniformemente na segunda metade, chegando ao repouso totalmente. O segundo carro apenas acelera uniformemente durante o mesmo percurso, levando o mesmo tempo.

Nesse contexto, considere as afirmações a seguir.

- I – A velocidade média dos dois carros no percurso total é a mesma.
- II – O primeiro carro chega na metade da distância, gastando metade do tempo total de seu percurso.
- III – O segundo carro está atrás do primeiro carro apenas durante a primeira metade da distância total.

É correto **APENAS** o que se afirma em

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) I e II
- (E) II e III

22

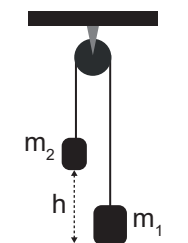
Um fusível, com resistência de $10 \, \Omega$, se funde totalmente ao receber $800 \, \text{J}$ de calor quando ligado a uma fonte de $5 \, \text{V}$.

Desconsiderando-se perdas de calor para o meio, qual é o tempo, em segundos, para a fusão do fusível?

- (A) 0
- (B) 80
- (C) 320
- (D) 400
- (E) 800

23

No sistema mostrado na Figura, tanto o fio, que liga os blocos 1 e 2, quanto a roldana são ideais. As massas dos blocos 1 e 2 são, respectivamente, $m_1 = 0,9 \text{ kg}$ e $m_2 = 1,1 \text{ kg}$. Inicialmente, o sistema está travado, com o bloco 2 a uma altura $h = 32 \text{ cm}$ do solo.



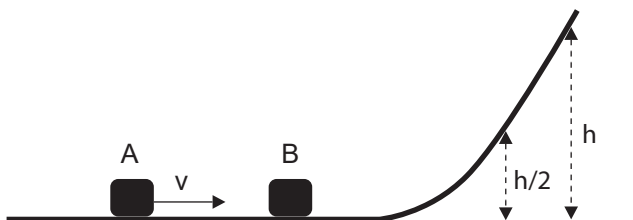
Ao se soltar a trava, em quanto tempo, em segundos, o bloco 2 chega ao solo?

- (A) 0,4
(B) 0,8
(C) 1,2
(D) 2,4
(E) 3,2

Dado
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

24

Em um trilho sem atrito, um carrinho A se desloca com velocidade v e colide com outro carrinho B, idêntico ao A, que estava em repouso, como mostrado na Figura. A colisão não gera perdas de energia (colisão perfeitamente elástica).

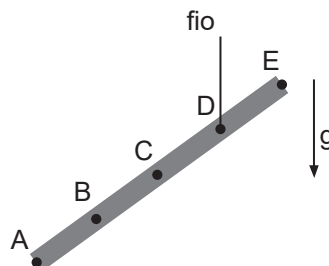


Sabendo-se que o carrinho B, após a colisão, alcança uma altura máxima h , qual é a velocidade do carrinho quando passa pela altura $h/2$?

- (A) $v/\sqrt{2}$
(B) $\sqrt{2} v$
(C) v
(D) $v/2$
(E) $v/4$

25

Uma barra massiva, em equilíbrio, está pendurada por um fio, como mostra a Figura, na qual estão também destacados os pontos A, B, C, D e E.



Em qual desses pontos está localizado o centro de massa dessa barra?

- (A) A
(B) B
(C) C
(D) D
(E) E

26

Um cubo homogêneo de lado L boia em equilíbrio sobre mercúrio líquido.

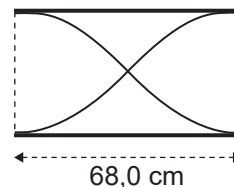
Sabendo-se que $2/3$ de seu volume está submerso, qual é a densidade do cubo, em g/cm^3 ?

- (A) 1,0
(B) 4,6
(C) 9,1
(D) 11,3
(E) 13,6

Dado
 $d_{\text{mercúrio}} = 13,6 \text{ g/cm}^3$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

27

Uma onda sonora está em modo estacionário em um tubo aberto ao ar, em ambos os lados, como mostrado na Figura.



Considerando-se que a velocidade do som é 340 m/s , qual é a frequência, em Hz, dessa onda?

- (A) 13,6
(B) 25,0
(C) 136
(D) 204
(E) 250

28

Uma quantidade de soda cáustica na forma sólida (hidróxido de sódio) foi dissolvida em 1 L de água para formar uma solução. Nesse experimento, observou-se que a temperatura do frasco que continha essa solução aumentou.

Sobre o processo termoquímico descrito, verifica-se que

- (A) a variação de entalpia é $\Delta H > 0$.
- (B) a dissolução foi um processo exotérmico.
- (C) a dissolução de massa maior do sólido não afetaria a temperatura do frasco.
- (D) o calor flui do frasco para a solução.
- (E) não há calor envolvido no processo.

29

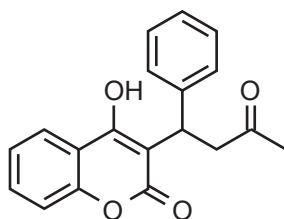
Os ésteres são compostos orgânicos de abundante ocorrência natural e também amplamente obtidos de forma sintética.

Considerando-se a estrutura, a síntese, a reatividade e as aplicações dos ésteres, constata-se que

- (A) a estrutura dos ésteres é caracterizada por um grupo funcional $-\text{COOH}$, sendo esse o responsável pelos aromas frutados característicos.
- (B) a reação de formação de ésteres a partir de ácidos carboxílicos e éteres é chamada de esterificação de Fischer e produz água como subproduto.
- (C) os ésteres de ácidos graxos produzidos pela reação de óleos vegetais e etanol não podem ser utilizados em veículos à combustão.
- (D) os ésteres são compostos instáveis à temperatura ambiente, o que limita sua aplicação como flavorizantes em produtos alimentícios e cosméticos.
- (E) os ésteres podem ser obtidos pela reação entre um álcool e um ácido carboxílico em meio ácido, sendo esse processo reversível e sujeito à hidrólise ácida ou básica.

30

A varfarina, cuja estrutura molecular é mostrada na Figura abaixo, é amplamente utilizada na terapêutica como anti-coagulante.



Varfarina

A estrutura da varfarina caracteriza-se por

- (A) possuir a função aldeído.
- (B) possuir a função ácido carboxílico.
- (C) não possuir quiralidade.
- (D) não possuir anéis aromáticos.
- (E) não possuir a função álcool.

31

Considere as afirmações a seguir sobre modelos atômicos.

- I - O modelo atômico atual não define posições fixas para os elétrons, mas sim regiões de maior probabilidade chamadas orbitais.
- II - A experiência da lâmina de ouro de Rutherford foi crucial para determinar a relação entre o tamanho do núcleo e o tamanho da eletrosfera.
- III - No modelo de Bohr, os elétrons podiam ocupar qualquer posição ao redor do núcleo sem regras energéticas.

É correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I, II e III.

32

Um analista químico pretende verificar a pureza do etanol anidro que será utilizado em testes de controle de qualidade do etanol comercial. Como pequenas quantidades de água podem estar presentes como impurezas, ele decide explorar propriedades físico-químicas do etanol que possam indicar a presença de água. Sabendo que a adição de um soluto não volátil, mesmo em pequenas quantidades, afeta certas propriedades dos líquidos, o analista decide avaliá-las.

Nesse contexto, considere as seguintes propriedades do etanol:

- I - Cor
- II - Temperatura de ebulição
- III - Pressão de vapor
- IV - Odor característico

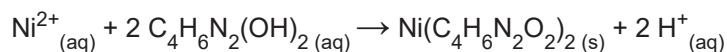
Dentre essas propriedades, as que são afetadas quando há água como impureza no etanol são **APENAS**

- (A) I e II
- (B) I e III
- (C) II e III
- (D) II e IV
- (E) III e IV

RASCUNHO

33

Quando se adiciona excesso de dimetilglioxima ($\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2(\text{OH})_2$) em 100 mL de solução aquosa contendo íons Ni^{2+} , esses íons reagem completamente. O produto da reação, conforme equação a seguir, é um precipitado vermelho.



Considere que o precipitado obtido na reação foi filtrado e seco, e sua massa foi determinada em 0,867 g.

Com base nesse resultado, a concentração de Ni^{2+} , em mol L^{-1} , na solução original era

- (A) 0,005
(B) 0,01
(C) 0,02
(D) 0,03
(E) 0,05

Dado
$M_{\text{Ni}} = 59 \text{ g mol}^{-1}$
$M_{\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2(\text{OH})_2} = 116 \text{ g mol}^{-1}$
$M_{\text{H}} = 1 \text{ g mol}^{-1}$

34

Considere as seguintes substâncias:

- I - HCl
II - NaOH
III - NaCl
IV - CO_2

Cada substância está corretamente associada com sua respectiva função inorgânica em

- (A) I – ácido; II – sal ; III – base ; IV – óxido
(B) I – ácido; II – base ; III – óxido; IV – sal
(C) I – ácido; II – base ; III – sal ; IV – óxido
(D) I – base ; II – ácido; III – sal ; IV – óxido
(E) I – sal ; II – base ; III – ácido; IV – óxido

35

Um estudante tem, sobre uma bancada, cinco substâncias no estado sólido:

- Substância I – $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{12}$ (sacarose ou açúcar de mesa)
Substância II – NaCl (cloreto de sódio ou sal de cozinha)
Substância III – NaHCO_3 (bicarbonato de sódio alimentício)
Substância IV – $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}(\text{COOH})_3$ (citrato de hidrogênio alimentício)
Substância V – $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (hidróxido de magnésio ou leite de magnésia)

Ele adiciona esses sólidos em um recipiente com água e os agita, produzindo soluções.

Nesse contexto, o pH fica ácido **APENAS** na solução que contém a substância

- (A) I
(B) II
(C) III
(D) IV
(E) V

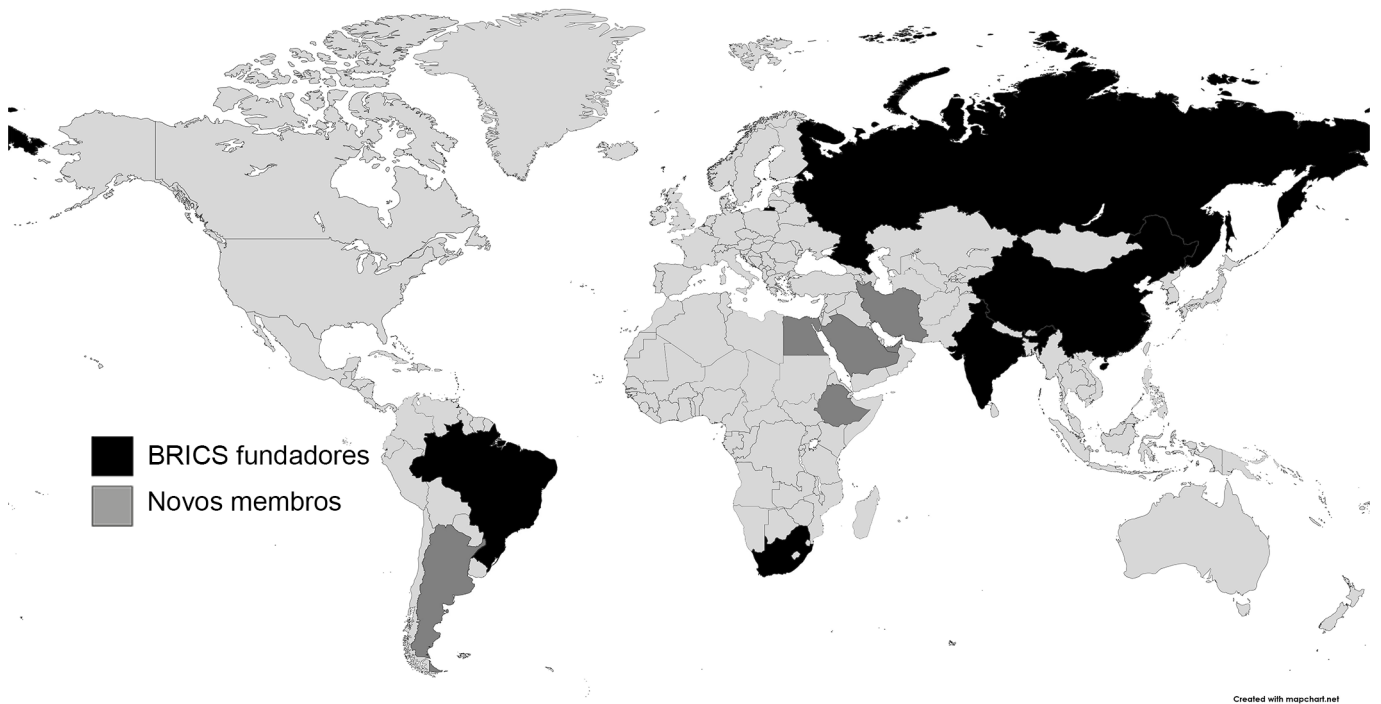
RASCUNHO



PROVA DISCURSIVA
DE CIÊNCIAS HUMANAS

Questão 1 (valor: 1,5 ponto)

Considere a imagem a seguir, onde são mostrados os países fundadores do Grupo BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) e os novos membros (2024).



Disponível em: <https://www.ufrgs.br/nerint/brics-uma-sigla-envolta-em-fantasias/> Acesso: 7 jul. 2025.

Nesse contexto, responda aos itens a seguir.

- a) Diferencie a composição político-econômica do BRICS da composição do G7 (Grupo dos 7 países mais industrializados do mundo), considerando os membros de cada bloco.

Em sua resposta, o candidato deve explicar que, no que se refere às composições político-econômicas do BRICS e do G7, há diferenças:

- Em termos econômicos: o G7 é formado por países de industrialização antiga (capitalistas centrais); o BRICS é formado por países de diversos níveis de industrialização (Rússia e China, por exemplo) e/ou não industrializados (Etiópia).
- Em termos políticos: o G7 é formado por democracias liberais, enquanto os membros do BRICS possuem perfis políticos muito diversos, como democracias, autocracias, dentre outras. Além disso, o G7 possui clara liderança norte-americana, enquanto o BRICS não tem liderança oficial.

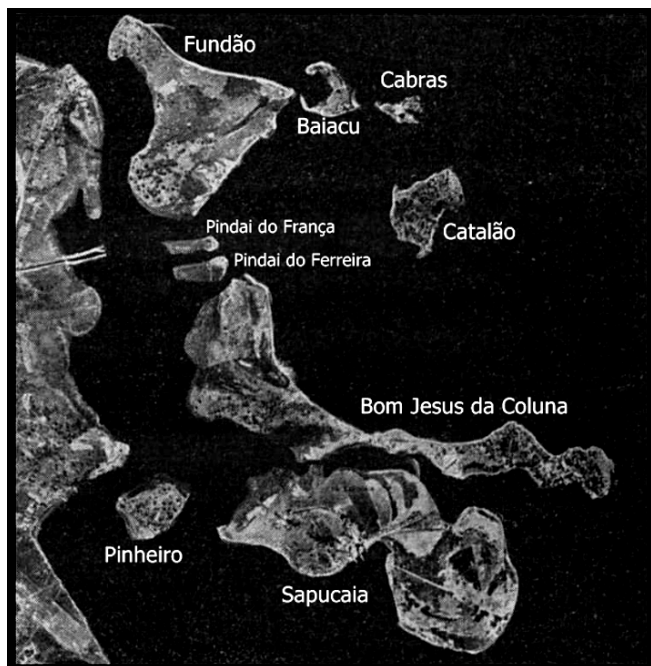
- b) Explique uma estratégia espacial utilizada para a aceitação dos novos membros no BRICS, no que se refere aos países da África e do Oriente Médio.

Em sua resposta, o candidato deve explicar uma das seguintes estratégias espaciais utilizadas para a aceitação dos novos membros no grupo no BRICS:

- 1) presença de países de maioria árabe / islâmica, que reforça o campo do comércio internacional dos fundadores da associação para “mercados emergentes”; e
- 2) presença de países estratégicos (Etiópia e Egito) em torno das rotas tradicionais do comércio internacional como Golfo Pérsico, Estreito de Ormuz, Canal de Suez e o Estreito de Bab-el-Mandeb, que conecta o Golfo de Áden ao Oceano Índico, rota fundamental para os mercados da Ásia, África Oriental e Oceania.

Questão 2 (valor: 1,5 ponto)

Na imagem a seguir, são mostrados dois momentos da Ilha do Fundão (Baía de Guanabara, Rio de Janeiro): 1949 e 2019.



Disponível em: <https://oriodeoutora.blogspot.com/search/label/Ilha%20do%20Fund%C3%A3o%20e%20UFRJ>. Acesso em: 7 jul. 2025.



Disponível em: https://www.marefa.org/w/images/2/28/Imagem_de_sat%C3%A9lite_da_Ilha_do_Fund%C3%A3o%2C_Rio_de_Janeiro.jpg. Acesso em: 7 jul. 2025.

A ampliação da Ilha do Fundão, com os seus aterros de conexão a outras ilhas na Enseada de Inhaúma, foi uma decisão tomada na década de 1950, como um plano maior de modernização urbana e educacional do Rio de Janeiro, então capital do Brasil. Todavia, tal projeto, que visava dar nova funcionalidade urbana ao leste da cidade, gerou externalidades negativas muito grandes no equilíbrio ecológico da Baía de Guanabara e do seu entorno metropolitano.

Nesse contexto, responda aos itens a seguir.

- a) Por que a drástica redução das áreas de transição ecológica da Baía de Guanabara (manguezais) afetou a sua qualidade ambiental?

Em sua resposta, o candidato deve explicar que os aterros destruíram hectares de manguezais, que são berçários naturais para a reprodução marinha como peixes, moluscos e crustáceos, e funcionam como filtros naturais das águas que escoam do continente para o oceano. Com as intervenções nos manguezais das ilhas, houve perda de biodiversidade, redução da oxigenação das águas, eutrofização e alteração do ecossistema estuarino da Baía de Guanabara, onde se concentram poluentes de todas as ordens.

- b) Como os aterros contribuem para o aumento do assoreamento da Baía de Guanabara?

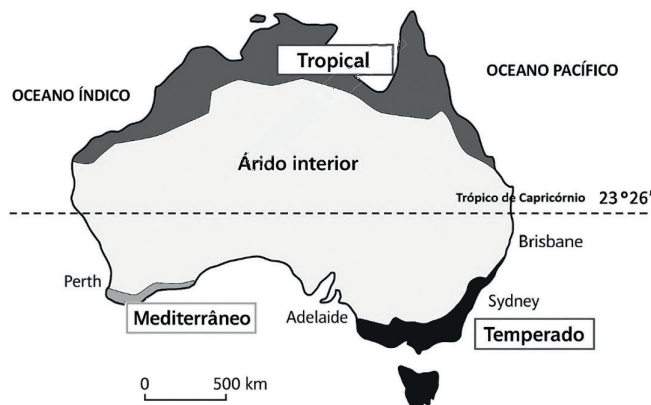
Em sua resposta, o candidato deve explicar que os aterros bloqueiam os fluxos naturais de marés e o escoamento de águas superficiais do continente e das ilhas para o espelho d'água, o que reduz a circulação das águas na baía e a velocidade e direção das correntes estuarinas. Essa redução afeta a dinâmica sedimentar, pois acelera o assoreamento.

Questão 3 (valor: 2,0 pontos)

Considere o texto e o cartograma apresentados a seguir.

A paisagem climática australiana demonstra, de forma inequívoca, a força geoambiental na organização do território: mares moldam bordas vivas, e desertos moldam corações vazios.

BERTRAND, G. Paysage et géographie physique globale: esquisse méthodologique, 1968. Adaptado.



Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343125447_EVIDENCE_FOR_THE_LIKELY_EXTINCTION_OF_AN_ENDEMIC_SOUTH_AUSTRALIAN_SPRINGTAIL_TEMERITAS_REGALIS_SYMPHYPLEONA_SMINTHURIDAE/figures?lo=1 Acesso em: 4 jun. 2025. Adaptado.

Nesse contexto, apresente

Observação:

A paisagem climática da Austrália é um exemplo clássico da influência da maritimidade e da continentalidade em escala continental, que refletem uma “tensão geográfica” entre o litoral e o interior, configurando um espaço onde as bordas são úmidas e mais habitáveis, enquanto o centro é seco, isolado e inóspito.

a) dois fenômenos atmosféricos, causados pela maritimidade, que “moldam bordas vivas” na Austrália.

Em sua resposta, o candidato deve apresentar dois dentre os seguintes fenômenos atmosféricos ligados à maritimidade:

- 1) temperaturas mais amenas;
- 2) elevada umidade relativa do ar;
- 3) influência das monções no norte tropical; e
- 4) brisas marinhas constantes.

b) dois fenômenos atmosféricos, causados pela continentalidade, que “moldam corações vazios” na Austrália.

Em sua resposta, o candidato deve apresentar dois dentre os seguintes fenômenos atmosféricos ligados à continentalidade:

- 1) amplitude térmica elevada (dias quentes e noites frias), com estações do ano com temperaturas extremas;
- 2) baixa umidade relativa do ar, gerando escassez de chuvas;
- 3) anticiclones subtropicais (dispersão das chuvas e da umidade atmosférica); e
- 4) tempestades de poeira.

Questão 4 (valor: 1,5 ponto)

Considere o texto a seguir.

Por meio de copos, estufas e paredes quentes, uvas muito boas podem ser cultivadas na Escócia, e também se pode produzir vinho muito bom com elas, a um custo cerca de trinta vezes maior do que o de vinhos importados de países estrangeiros. Seria razoável proibir a importação de todos os vinhos estrangeiros, apenas para incentivar a produção de clarete e borgonha na Escócia?

SMITH, A. **A Riqueza das Nações**, Livro IV, Capítulo II, p. 458, parágrafo 15. Disponível em: <https://www.adamsmith.org/adam-smith-quotes>. Acesso em: 15 jul. 2025.

Adam Smith, considerado o pai do liberalismo econômico, propunha diversas práticas econômicas que se opunham às ações dos Estados modernos absolutistas. De forma semelhante, as políticas neoliberais do século XXI defendem um Estado mínimo na organização da economia.

Nesse contexto,

- a) explique a prática mercantilista questionada nesse trecho por Adam Smith, destacando o objetivo dessa prática no contexto absolutista.

O candidato deverá explicar que Adam Smith questionava a política protecionista dos Estados absolutistas, que impunham taxas alfandegárias sobre os produtos importados. O trecho destacado demonstra essa prática, ao descrever o alto custo da produção vinícola escocesa em comparação à importação de vinho de outros países produtores. Isso visava manter a balança comercial favorável, ou seja, o valor das exportações deveria ser maior do que o valor das importações, para promover o crescimento do tesouro nacional.

- b) identifique uma política de Estado na atualidade que represente uma contradição em relação aos princípios liberais clássicos.

O candidato pode citar as seguintes políticas:

- o crescimento de medidas protecionistas adotadas por países do G20;
- os protestos dos agricultores franceses contra o acordo com o Mercosul; ou
- a "guerra tarifária", recentemente imposta pelo presidente dos Estados Unidos da América, Donald Trump.



Questão 5 (valor: 1,5 ponto)

Considere as informações a seguir.

No dia 17 de maio de 1940, a partida entre os times femininos do Casino do Realengo F. C. e do Sport Club Brasileiro, realizada no Pacaembu, tal como aponta a reportagem a seguir, despertou grande interesse do público.



S. PAULO assiste, pela primeira vez, a uma partida de futebol feminino. **Correio Paulistano**. São Paulo, 19 maio 1940. Edição 25829, p. 16. Disponível em: https://memoria.bn.gov.br/DocReader/docreader.aspx?bib=090972_09&pasta=ano%20194&pesq=%22futebol%20feminino%22&pagfis=1680. Acesso em: 15 jul. 2025.

Contudo, em 1941 foi publicado o Decreto Lei nº 3.199, que estabelecia as bases para a regulamentação do desporto no país pelo Estado Novo. Nesse decreto, inseriu-se o artigo 54, transcrito a seguir, que cerceou a liberdade das mulheres para as práticas esportivas e levou à proibição do futebol feminino, revogada somente em 1979.

Art. 54. Às mulheres não se permitirá a prática de desportos incompatíveis com as condições de sua natureza, devendo, para este efeito, o Conselho Nacional de Desportos baixar as necessárias instruções às entidades desportivas do país.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del3199.htm. Acesso em: 15 jul. 2025.

Tendo como base as informações apresentadas,

a) explique um dos fatores que podem ser associados à proibição da prática de futebol pelas mulheres nesse período.

Dentre os possíveis fatores associados a essa proibição o candidato pode explicar:

- os esforços de um governo ditatorial em associar o esporte símbolo da nacionalidade a uma dimensão de masculinidade e força, que poderia ser impactada pela presença feminina;
- a dimensão moralista e conservadora de uma sociedade que estabelecia lugares sociais específicos para os homens e para as mulheres, cabendo à mulher o lar, o cuidado com a família e a maternidade;
- a influência do pensamento higienista/médico e de uma visão determinista acerca das possibilidades biológicas do corpo feminino diante de um esporte violento;
- o controle autoritário de uma política cultural e esportiva associada à construção de uma ideia de nação potente e viril, vinculada a uma perspectiva nacionalista extremada; e
- uma dimensão machista e preconceituosa que questionava a capacidade física, técnica e racional das mulheres para um esporte que demandava habilidades específicas, compreensão tática e entendimento de regras e regulamentos.

Questão 5 (continuação)

- b) cite uma realidade vivenciada pela sociedade brasileira na atualidade em que a luta das mulheres por igualdade em relação aos homens ainda se mostra relevante.

A luta das mulheres por igualdade foi uma constante na história republicana brasileira. A despeito da igualdade legal, conquistada na Constituição de 1988, o Brasil foi classificado na 70ª posição entre os 146 países avaliados no Relatório Global de Desigualdade de Gênero (Global Gender Gap Report), publicado em 2024 pelo Fórum Econômico Mundial. Dentre as desigualdades ainda presentes na sociedade brasileira, o candidato pode citar:

- a sub-representação feminina em cargos políticos representativos, em posições de liderança e em conselhos e postos de decisão com capacidade de influência na vida cotidiana;
- a dificuldade de progressão no mercado de trabalho em função da discriminação salarial e do menor acesso a oportunidades de emprego e de promoção, evidenciados nas diferenças salariais ainda presentes;
- as diferenças salariais e de arrecadação com publicidade, as premiações e o espaço midiático em atividades esportivas de caráter profissional ou não;
- o afastamento das mulheres do mercado de trabalho em função da participação desigual nos afazeres domésticos e no cuidado com os filhos; e
- os altos índices de violência doméstica e feminicídio, que podem ser relacionados ao machismo e ao patriarcalismo, ainda enraizados em nossa sociedade.



Questão 6 (valor: 2,0 pontos)

Considere o poema a seguir.

Rosa de Hiroshima

Pensem nas crianças
Mudas telepáticas
Pensem nas meninas
Cegas inexatas
Pensem nas mulheres
Rotas alteradas
Pensem nas feridas
Como rosas cálidas
Mas oh não se esqueçam
Da rosa da rosa
Da rosa de Hiroshima
A rosa hereditária
A rosa radioativa
Estúpida e inválida
A rosa com cirrose
A antirrosa atômica
Sem cor sem perfume
Sem rosa sem nada.

MORAES, VINICIUS DE. A rosa de Hiroshima (breve companhia) Portuguese Edition. p.20. Companhia das Letras. Edição do Kindle.

Rosa de Hiroshima é um poema escrito pelo poeta Vinicius de Moraes, em 1946, um repúdio às explosões de bombas atômicas ocorridas na cidade de Hiroshima e Nagasaki, no Japão. Em 1973, os versos foram musicados e ganharam corpo na voz de Ney Matogrosso, então do grupo Secos e Molhados.

Considerando o poema e o evento histórico mencionado,

- a) explique o contexto histórico no qual as bombas atômicas foram utilizadas, abordando, em sua resposta, um objetivo dos EUA para essa ação.

O candidato deve explicar que as bombas nucleares foram lançadas pela Força Aérea dos EUA em Hiroshima e Nagasaki durante a II Guerra Mundial, após a tomada de Berlim e a rendição alemã. Para os Estados Unidos, a ação teve como objetivo acelerar o final da guerra diante da insistência japonesa em permanecer no conflito. No Japão, entende-se que o ataque foi desnecessário, visto que a preparação para a rendição já estava em curso. Essa interpretação dialoga com a leitura de alguns autores de que o ato foi uma demonstração de força para a União Soviética, em um dos primeiros movimentos da guerra fria.

- b) cite duas consequências do uso de armas atômicas, presentes no texto.

O candidato pode citar:

- os efeitos devastadores para o meio ambiente;
- os impactos da radiação na saúde da população por tempo indeterminado;
- as mutações genéticas causadas pela radiação; ou
- as dificuldades de inserção dos atingidos na vida social.

