UNIFAGOC
CENTRO UNIVERSITÁRIO
GOVERNADOR OZANAM COELHO

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOVERNADOR OZANAM COELHO

PROCESSO SELETIVO 2024 / 1º SEMESTRE

PROVA - 26/11/23

TIPO 01 – BRANCO

LOCAL DE PROVA

LOTAÇÃO

ORDEM

INFORMAÇÕES DO(A) CANDIDATO(A)

INFORMAÇÕES AO(A) CANDIDATO(A)

Prezado(a) **Candidato(a)**,
Você está recebendo este Caderno de Provas com **55 (cinquenta e cinco)** questões de múltipla escolha, dispostas da seguinte forma:

• Líng. Portuguesa e Lit. Brasileira	De 01 a 11
• Língua estrangeira (Inglês)	De 12 a 22
• Matemática/Raciocínio Lógico	De 23 a 33
• Ciências Humanas	De 34 a 43
• Ciências da Natureza	De 44 a 55

Cada questão possui **5 (cinco) alternativas** de resposta, das quais apenas uma é a correta. Preencha na Folha de Respostas a letra referente à resposta assinalada na prova.
Ao receber este Caderno de Prova, você deve conferir:
a) seus Dados Pessoais;
b) sua opção de Curso e Modalidade de vaga;
d) se o Tipo e a Cor deste caderno são os mesmos que constam do Cartão de Identificação, da Folha de Respostas e da Folha de Redação.

1. Quando for permitida a abertura deste caderno, verifique se a quantidade e a ordem das questões estão corretas.
2. Caso este caderno esteja incompleto, apresente algum defeito ou informações divergentes, comunique imediatamente ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. A Folha de Respostas e a Folha de Redação são personalizados e não haverá substituição em caso de erro de preenchimento cometido pelo(a) candidato(a).
4. A Folha de Respostas e a Folha de Redação devem ser preenchidos com caneta esferográfica de tinta AZUL ou PRETA, fabricada em material transparente.
5. O tempo de duração das provas é de **4 (quatro) horas**, já incluídos a leitura dos avisos, a coleta da impressão digital, a marcação da Folha de Respostas e o preenchimento da Folha de Redação.
6. Reserve os **30 (trinta) minutos** finais para marcar a sua Folha de Respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas neste caderno não serão considerados na avaliação.
7. Quando terminar, chame o fiscal de sala, entregue este Caderno de Provas, a Folha de Respostas, devidamente preenchida e assinada, e a Folha de Redação.
8. O candidato poderá retirar-se do local da aplicação levando consigo o rascunho do gabarito somente a partir dos **60 (sessenta) minutos** (tempo de sigilo) após o início da realização da Prova Objetiva e da Redação.
9. Boa Prova!

RASCUNHO DO GABARITO

01	02	03	04	05
06	07	08	09	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55

REALIZAÇÃO
Instituto ACCESS

UNIFAGOC
CENTRO UNIVERSITÁRIO
GOVERNADOR OZANAM COELHO

PROCESSO SELETIVO
2024 / 1º SEMESTRE

Instituto ACCESS

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

Leia atentamente o texto a seguir e responda às questões de 1 a 6.

O que a Índia e outros países buscam no polo sul da Lua?

A Índia largou na frente na nova corrida espacial pela Lua ao pousar uma nave não tripulada pela primeira vez no polo sul lunar, como parte da missão Chandrayann-3. A região, conhecida como a face escura do satélite, abriga grandes crateras que nunca receberam luz solar e, por isso, guarda grandes reservas de água congelada.

A expectativa era de que a Rússia chegasse antes da Índia nesta região lunar, mas a nave russa se chocou contra a superfície do satélite no último domingo, após um problema no software. A Luna-25 seria a primeira missão russa à Lua em quase meio século.

Nessas áreas, onde nenhum ser humano jamais pisou, a escuridão é eterna e as temperaturas podem chegar a 248°C negativos. Todas as missões tripuladas feitas no passado pousaram nas proximidades da região equatorial da Lua.

Mas por que, somente agora, o polo sul se tornou um destino tão cobiçado?

A missão Chandrayaan-1 foi a primeira a detectar vestígios de água congelada na Lua, em 2008. Posteriormente, dados coletados pelo Lunar Reconnaissance Orbiter, uma nave da Nasa que orbita a Lua há 14 anos, sugerem que o gelo está presente em algumas das grandes crateras permanentemente sombreadas.

Ainda não se sabe se o gelo é acessível ou manipulável e se há, de fato, alguma chance de as reservas serem extraídas. Mas é justamente essa perspectiva que move os cientistas. O estudo dessas reservas de água congelada pode revelar informações importantes sobre o surgimento da água no Sistema Solar.

Mas existem razões mais pragmáticas para a exploração da água congelada.

Os Estados Unidos se preparam para voltar à Lua em 2024 ou 2025 com quatro astronautas. E a China também já anunciou planos de enviar uma missão tripulada ao satélite até o fim da década. Um dos objetivos principais dessas missões é estabelecer bases para uma futura missão a Marte, que incluiriam até mesmo laboratórios científicos.

Para que essa ocupação seja viável, os astronautas precisarão de água potável e de saneamento. Transportar água da Terra para a Lua não é uma missão simples e, muito menos, barata. Para se ter uma ideia, as empresas espaciais comerciais cobram cerca de US$ 1 milhão (cerca de R$ 5 milhões) para levar um quilo de carga útil até o satélite.

Além disso, moléculas de água podem ser quebradas em átomos de hidrogênio e oxigênio – substâncias que podem ser usadas como propulsores para foguetes. Outras fontes de energia também podem ser exploradas.

Embora abrigue muitas áreas em escuridão permanente, o polo sul lunar também tem regiões banhadas pela luz do Sol por longos períodos. São até 200 dias de iluminação constante em alguns pontos. A energia solar pode ser uma boa alternativa para manter as futuras bases lunares.

As missões não tripuladas visam, justamente, tentar entender a viabilidade dos recursos.

A Índia já planeja uma nova missão conjunta de exploração do polo sul lunar com o Japão até 2026. E a Rússia deve seguir com as missões Luna.

No próximo dia 26, o Japão planeja enviar um módulo de pouso inteligente. Trata-se da missão Slim, que tem por objetivo demonstrar técnicas precisas de pouso.

O aspecto geopolítico, entretanto, não pode ser deixado de lado numa corrida cujos dois principais protagonistas são EUA e China, não por acaso as duas maiores potências do planeta.

Além de interesses econômicos, está em jogo a soberania geopolítica e tecnológica. E enquanto Marte ainda não é um destino viável, a (re)conquista da Lua é o símbolo dessa nova supremacia mundial, como foi há 54 anos.

"Não é uma nova Guerra Fria, mas certamente é uma competição muito acirrada entre duas potências, em que a questão militar é crucial", afirma Leonardo Valente, do Instituto de Relações Internacionais e Defesa da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

"Se a antiga União Soviética foi a grande rival no passado, agora é a China que se posiciona como rival (dos EUA) em todas as áreas. Outro fator é a geração de tecnologia de ponta para uso na Terra, inclusive bélica. Da sopa desidratada da dieta da moda às armas usadas na Ucrânia, tudo isso é fruto de tecnologia gerada pela corrida espacial."

(Roberta Jansen. *O Estado de S.Paulo*. 23/8/2023)

Questão 1

Em relação às ideias do texto, analise as afirmativas a seguir:

I. Caso as reservas congeladas de água descobertas na Lua sejam manipuláveis, as desejadas missões a Marte podem vir a se tornar mais viáveis do que atualmente.
II. As pesquisas espaciais, para além de ganhos futuros, já produzem benefícios e impactos para a vida atual na Terra.
III. A concorrência entre as nações para ver quem terá mais soberania sobre a conquista da parte oculta da Lua e de Marte, posteriormente, remete aos anos mais cruéis da Guerra Fria.

Assinale

(A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
(B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
(C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
(D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
(E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 2

Embora abrigue muitas áreas em escuridão permanente, o polo sul lunar também tem regiões banhadas pela luz do Sol por longos períodos. (L.55-57)

Assinale a alternativa em que a palavra ***não*** poderia substituir o termo sublinhado no período acima, sob pena de grave alteração de sentido.

(A) Conquanto
(B) Não obstante
(C) Mesmo que
(D) Porquanto
(E) Posto que

Questão 3

As missões não tripuladas visam, justamente, tentar entender a viabilidade dos recursos. (L.61-62)

A oração sublinhada no período acima se classifica corretamente como

(A) subordinada substantiva subjetiva.
(B) subordinada substantiva objetiva direta.
(C) subordinada substantiva objetiva indireta.
(D) subordinada substantiva apositiva.
(E) subordinada substantiva predicativa.

Questão 4

A expectativa era de que a Rússia chegasse antes da Índia nesta região lunar, mas a nave russa se chocou contra a superfície do satélite no último domingo, após um problema no software. (L.8-11)

No período acima, há

(A) oito artigos e sete preposições.
(B) oito artigos e oito preposições.
(C) oito artigos e nove preposições.
(D) nove artigos e oito preposições.
(E) nove artigos e nove preposições.

Questão 5

Assinale a alternativa em que a palavra indicada tenha sido acentuada seguindo regra ***distinta*** da das demais.

(A) após (L.10)
(B) está (L.24)
(C) há (L.28)
(D) também (L.38)
(E) até (L.41)

Questão 6

*Trata-**se** da missão Slim, que tem por objetivo demonstrar técnicas precisas de pouso.* (L.67-69)

O SE no período acima se classifica como

(A) partícula apassivadora.
(B) pronome reflexivo.
(C) pronome oblíquo.
(D) parte integrante do verbo.
(E) índice de indeterminação do sujeito.

Leia atentamente o texto a seguir e responda às questões de 7 a 9.

Como se moço e não bem velho eu fosse
Uma nova ilusão veio animar-me.
Na minh'alma floriu um novo carme,
O meu ser para o céu alcandorou-se.

Ouvi gritos em mim como um alarme.
E o meu olhar, outrora suave e doce,
Nas ânsias de escalar o azul, tornou-se
Todo em raios que vinham desolar-me.

Vi-me no cimo eterno da montanha,
Tentando unir ao peito a luz dos círios
Que brilhavam na paz da noite estranha.

Acordei do áureo sonho em sobressalto:
Do céu tombei ao caos dos meus martírios,
Sem saber para que subi tão alto…

(Alphonsus de Guimaraens)

Questão 7

A estrutura fixa do poema permite classificá-lo como

(A) écloga.
(B) ode.
(C) soneto.
(D) rondó.
(E) elegia.

Questão 8

Tomando por base a temática do poema, é correto afirmar que ele se insere no movimento literário conhecido por

(A) Parnasianismo.
(B) Romantismo.
(C) Barroco.
(D) Arcadismo.
(E) Simbolismo.

Questão 9

Pela essência do poema, é correto afirmar que

(A) se manifesta uma ânsia de unir-se ao etéreo.
(B) há um sentimento de fuga em relação aos sentimentos e desejos.
(C) se revela uma decepção com a vida cotidiana, carregada de martírios.
(D) se encontram unidos corpo e alma na mesma realidade dos desejos.
(E) é mostrada a diferença entre a juventude e a velhice, sendo esta o momento de quietude.

Questão 10

Representante da chamada Geração de 30, autor de contos e romances, destaca-se pela habilidade em abordar nos personagens a interioridade humana, suas reações psicológicas e as relações com o meio em que se insere.

Trata-se de

(A) Jorge Amado.
(B) José Lins do Rego.
(C) Machado de Assis.
(D) Guimarães Rosa.
(E) Graciliano Ramos.

Questão 11

Assinale a alternativa que apresente corretamente uma característica da primeira geração do Romantismo.

(A) dualismo e fusionismo
(B) saudosismo
(C) mal do século
(D) condoreirismo
(E) fugacidade da vida e do tempo

LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS)

Leia atentamente o texto a seguir e responda às questões de 12 a 20.

10.30.2023

A look at Matthew Perry's life full of joy and pain

Matthew Perry achieved global fame and career success, bringing joy to audiences around the world. Off screen, however, he lived with the pain that comes with the disease of addiction.

While starring for ten seasons in "Friends," one of the most popular sitcoms of all time, Perry was trying to overcome his drug and alcohol abuse. He revealed in his 2022 autobiography, "Friends, Lovers and the Big Terrible Thing: A Memoir," that he attended 6,000 Alcoholics Anonymous meetings and entered rehab 15 times.

Perry wrote of the loneliness he experienced during his cycles of substance abuse and recovery and worked hard to help others doing the same. Following Perry's death on Saturday, actor Hank Azaria paid tribute on Instagram and described how his long-time friend helped him get sober.

"I'm a sober guy for 17 years, and I wanna say that, the night I went into AA, Matthew brought me in. The whole first year I was sober, we went to meetings together," Azaria said. "He was so caring and giving and wise. And he totally helped me get sober. And I really wish he could've, you know, found the – found it in himself to stay with the silver life more consistently."

Perry prioritized helping others facing similar struggles.

"I've had a lot of ups and downs in my life and a lot of wonderful accolades," Perry told The Hollywood Reporter in 2015. "The best thing about me is that if an alcoholic comes up to me and says, 'Will you help me stop drinking?' I will say, 'Yes. I know how to do that.'"

(https://edition.cnn.com/2023/10/30/entertainment/matthew-perry-lived-a-life-of-joy-and-pain/index.html(adapted))

Questão 12

According to the text, it is correct to say that

(A) Perry had to interrupt his career to treat a rare disease that caused him a lot of pain.
(B) Perry suffered from the disease of addiction but his work was the definitive cure for it.
(C) Perry's life had a lot of suffering due to his illness, despite the joy he transmitted to everyone.
(D) Perry achieved global fame for the way he overcame his illness of addiction.
(E) Perry would have a successful career if he didn't have to deal with disease of addiction.

Questão 13

In *"Perry was trying to overcome his drug and alcohol abuse"* it is **not** possible to say that Perry

(A) was committed to treating the disease.
(B) fought against his drug and alcohol abuse.
(C) had difficulty controlling the disease.
(D) struggled to stop addiction.
(E) completely ignored his condition.

Questão 14

From the sentence "*Perry wrote of the loneliness he experienced during his cycles of substance abuse and recovery and worked hard to help others doing the same"* it is possible to infer that

(A) Perry wanted to improve more people's lives, not just his own.
(B) Perry's illness slowly worsened but the cure was abrupt.
(C) Perry was always with other people who wanted to help him.
(D) Perry faced the illness alone and didn't tell anyone.
(E) Perry wanted to help other people have a career like his.

Questão 15

According to text, from the sentence "*Following Perry's death on Saturday, actor Hank Azaria paid tribute on Instagram and described how his long-time friend helped him get sober*", it is possible to say that Hank Azaria

(A) had no idea his friend was going through a health problem.
(B) had the same problem and Matthew Perry helped him.
(C) started his friendship with Matthew Perry on Instagram.
(D) found out about Matthew Perry's death on Instagram.
(E) became close with Matthew Perry's recently.

Questão 16

*"He revealed in his 2022 autobiography, 'Friends, Lovers and the Big Terrible Thing: A Memoir,' that he **attended** 6,000 Alcoholics Anonymous meetings and entered rehab 15 times".*

In above sentence, the word in bold type **cannot** be substituted for

(A) was at.
(B) took part at.
(C) assisted.
(D) went to.
(E) participated in.

Questão 17

In "*The whole first year I was sober, we went to meetings together*", the pronoun *we* refers to

(A) Hank Azaria and Matthew Perry.
(B) Friend's cast.
(C) AA's members.
(D) Instagram's followers.
(E) Perry's fans.

Questão 18

Choose the alternative that better substitutes the underlined preposition in *"Perry wrote of the loneliness he experienced <u>during</u> his cycles of substance abuse and recovery and worked hard to help others doing the same"*.

(A) up
(B) between
(C) until
(D) under
(E) over

Questão 19

From the sentence*, "Perry prioritized helping others facing similar struggles"*, it is possible to say that the attitudes of the actor were **not**

(A) supportive.
(B) disinterested.
(C) caring.
(D) selfish.
(E) helpful.

Questão 20

The text brings private information about how there were some moments of conviviality between Hank Azaria and Matthew Perry. At the same time, the text predominantly

(A) shows the actor's commitment to making his sitcom known around the world.
(B) shows how the actor turned a personal health problem into a cause to save others.
(C) brings the discussion about alcohol dependence among young people.
(D) highlights how problematic the relationship among the members behind the scenes of the sitcom is.
(E) warns about the danger of exposing personal life to other people on Instagram.

Questão 21

Choose the best alternative: “The public has approved the 2022 Memoir, _____?”

(A) hadn’t they?
(B) has it?
(C) haven’t they?
(D) hasn’t it?
(E) didn’t it?

Questão 22

Choose the best alternative: “Person’s alcohol dependence _____ ”.

(A) have been increasing
(B) are increasing
(C) has increased
(D) have increased
(E) are increasing

MATEMÁTICA / RACIOCÍNIO LÓGICO

Questão 23

Quantos anagramas tem a palavra TOCANTINS em que as vogais permaneçam juntas e em ordem alfabética?

(A) 120.
(B) 240.
(C) 720.
(D) 1260.
(E) 1440.

Questão 24

A negação da proposição “RENATO ESTUDOU E PASSOU NO VESTIBULAR” é a afirmativa

(A) Renato estudou e não passou no vestibular.
(B) Renato não estudou e não passou no vestibular.
(C) Renato não estudou e passou no vestibular.
(D) Renato não estudou ou passou no vestibular.
(E) Renato não estudou ou não passou no vestibular.

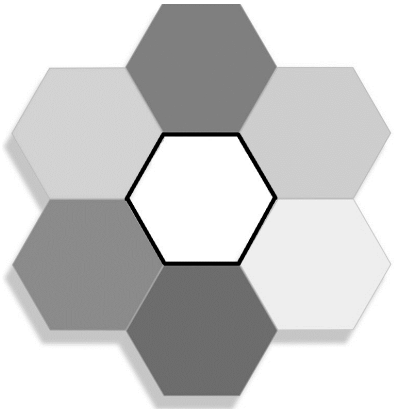
Questão 25

A soma dos primeiros 12 termos de uma progressão aritmética é 90 e a sua razão é igual a 3. O sétimo termo dessa progressão é igual a

(A) – 9.
(B) – 6.
(C) 0.
(D) + 6.
(E) + 9.

Questão 26

Um design gráfico criou o logotipo de uma empresa utilizando exatamente sete hexágonos regulares congruentes entre si, sendo que um deles fica no centro do logotipo, conforme a ilustração a seguir:



A camisa de todos os funcionários terá esse logotipo, em que o comprimento da medida do lado do hexágono será de 2 centímetros. Logo, o logotipo ocupará uma área, em centímetros quadrados, igual a

(A) $28\sqrt{3}$.
(B) $36\sqrt{3}$.
(C) $42\sqrt{3}$.
(D) $49\sqrt{3}$.
(E) $50\sqrt{3}$.

Questão 27

Um marceneiro construiu uma caixa no formato de um prisma quadrangular com 70 centímetros de comprimento, 50 centímetros de largura e 45 centímetros de altura, conforme ilustração a seguir:

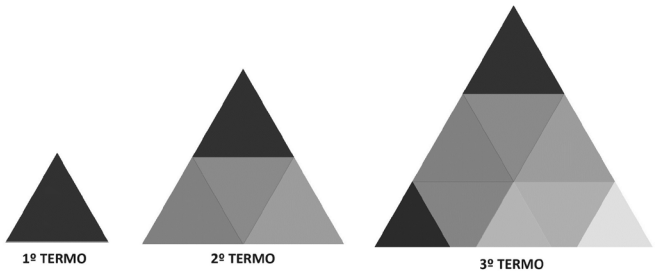


O volume máximo, em centímetros cúbicos, dessa caixa é igual a

(A) 145 750.
(B) 157 500.
(C) 163 750.
(D) 172 250.
(E) 178 500.

Questão 28

A seguir temos a ilustração de uma sequência de termos formado apenas por triângulos regulares congruentes entre si, que segue um padrão de crescimento constante.



Mantendo esse padrão, temos que o total de triângulos que terá o 11º termo é igual a

(A) 99.
(B) 100.
(C) 121.
(D) 144.
(E) 150.

Questão 29

Uma espécie de peixe é introduzida em um lago. O número desses peixes após t anos é dado por:

$$N = 16 \cdot 2^{\frac{t}{5}}$$

Após quantos anos a população de predadores triplica de tamanho? (use log 2 = 0,3 e log 3 = 0,48)

(A) 4.
(B) 6.
(C) 8.
(D) 9.
(E) 12.

Questão 30

Uma microempresa resolveu investir na fabricação de um produto. Ela produz caixas contendo 50 unidades desse produto, em que o custo de fabricação de *x* caixas é dado pela função $C(x) = 7x^2 – 40x – 30$, e o de venda é dado por $V(x) = 2x^2 + 60x – 10$. Sabe-se que o lucro é dado pela diferença entre as vendas e o custo da produção. Qual é o número de caixas que essa empresa precisa vender para ter lucro máximo?

(A) 10.
(B) 12.
(C) 15.
(D) 20.
(E) 25.

Questão 31

Dados os conjuntos $A = \{x \in IR / -1 < x \leq 4\}$ e $B = \{x \in IR \mid 0 \leq x < 2\}$, o conjunto $A \cap B$ é igual ao intervalo

(A) $]-1; 0] \cup [2; 4]$.
(B) $]-1; 0[\cup [2; 4]$.
(C) $]-1; 0] \cup]2; 4]$.
(D) $]-1; 0[\cup]2; 4]$.
(E) $]-1; 0[\cup [2; 4[$.

Questão 32

Seja uma A uma matriz quadrada de ordem 2 e que seu determinante é igual a 5. O valor do determinante da matriz 4A é igual a

(A) 20.
(B) 40.
(C) 60.
(D) 80.
(E) 90.

Questão 33

Uma determinada cidade possui 40% da sua população masculina, e a idade média (média aritmética das idades) deles é de 42 anos, enquanto a idade média da população feminina é de 38 anos. A idade média, em anos, da população é igual a

(A) 38,4.
(B) 38,9.
(C) 39,2.
(D) 39,6.
(E) 40,8.

CIÊNCIAS HUMANAS

Questão 34

Proclama a presente Declaração Universal dos Direitos do Homem como ideal comum a atingir por todos os povos e todas as nações, a fim a que todos os indivíduos e todos os órgãos da sociedade, tendo-a constantemente no espírito, se esforcem, pelo ensino e pela educação, por desenvolver o respeito desses direitos e liberdades e por promover, por medidas progressivas de ordem nacional e internacional, o seu reconhecimento e a sua aplicação universais e efetivos tanto entre as populações dos próprios Estados membros como entre as dos territórios colocados sob a sua jurisdição.

(https://unric.org/pt/declaracao-universal-dos-direitos-humanos/)

O trecho acima é parte da Declaração Universal dos Direitos Humanos, produzida pela Organização das Nações Unidas (ONU). Acerca dessa instituição, é correto afirmar que a ONU

(A) surgiu no processo de descolonização dos países africanos como instrumento para garantir o poderio europeu sobre a região.
(B) foi criada no contexto do final da 2ª Guerra Mundial com o objetivo principal de manter a paz mundial.
(C) foi constituída em 1919, no final da 1ª Guerra Mundial, para evitar um novo conflito mundial.
(D) foi pensada, inicialmente, como um órgão internacional para averiguar os impactos antrópicos no clima.
(E) é atualmente controlada pelos Estados Unidos, que impede a participação de representantes da Rússia e da China em seus quadros.

Questão 35

Uma das mais famosas letras de samba-enredo da G.R.E.S. Estação Primeira da Mangueira, a de 1988, fez alusão a uma lei abolicionista.

"Será que já raiou a liberdade
Ou se foi tudo ilusão
Será, oh, será
Que a Lei Áurea tão sonhada
Há tanto tempo assinada
Não foi o fim da escravidão
Hoje dentro da realidade
Onde está a liberdade
Onde está que ninguém viu
[...]"

Nesse contexto, é correto afirmar que a Lei Áurea

(A) aboliu o tráfico negreiro para o Brasil.
(B) determinava que os filhos de escravizadas nascidos a partir de 1871 seriam considerados livres.
(C) assinada pela princesa Isabel, estabeleceu o fim da escravidão no Brasil.
(D) também conhecida como "Lei de Terras", mercantilizou a propriedade agrária, impedindo sua posse pelos ex-escravizados.
(E) garantiu a indenização aos ex-escravizados e sua inserção na sociedade brasileira.

Questão 36

Em 1964, ocorreu um golpe civil-militar no Brasil. Durante esse período, chamado de "anos de chumbo", muitos artistas, como Chico Buarque, autor de "Cálice", usaram a música como arma de protesto.

[...]
Pai, afasta de mim esse cálice
Pai, afasta de mim esse cálice
Pai, afasta de mim esse cálice
De vinho tinto de sangue
[...]

Acerca desse momento histórico, assinale a alternativa correta.

(A) A ditadura brasileira instaurada em 1964 foi justificada pela descoberta do "Plano Cohen", uma tentativa de golpe comunista liderado por Carlos Prestes e Olga Benário.
(B) Os militares, durante todo esse período, governaram o país através de Atos Institucionais (AIs), ainda sob a vigência da Constituição de 1946.
(C) O golpe militar de 1964 fez parte de um projeto de disputa de zonas de influência entre os Estados Unidos e a China, durante a Guerra Fria.
(D) O bipartidarismo, implementado pelos militares com o AI-5, garantiu a fachada democrática do governo, pela existência de dois partidos: a Arena e o PCB.
(E) O governo militar instaurou no Brasil, a partir de 1964, um clima de tensão, violência e medo, usando como justificativa o discurso de defesa contra o comunismo no país.

Questão 37

Considerado como uma política de massas, vinculado à proletarização da população, teve forte influência nas disputas políticas na América Latina no século XX, tendo como um de seus principais representantes Getúlio Vargas no Brasil e Juan Perón na Argentina. A que fenômeno político o conteúdo do texto pode ser associado?

(A) Anarquismo.
(B) Liberalismo.
(C) Populismo.
(D) Socialismo.
(E) Totalitarismo.

Questão 38

O filme "Hotel Ruanda", lançado em 2004, baseia-se em na história real de Paul Rusesabagia, gerente de um hotel na capital do país. Seu enredo narra um dos maiores genocídios do século XX, ocorrido em Ruanda, em 1994. Acerca desse evento histórico, analise as afirmativas a seguir:

I. A Guerra civil de Ruanda expressa a disputa pelo poder no país, revestida por um tecido de conflito étnico entre hútus e tutsis.
II. O Neocolonialismo, apesar de violento e cruel na região, não teve influência na disputa interna em Ruanda.
III. A ONU e os organismos internacionais rapidamente agiram para garantir a paz e evitar um genocídio da população hutus.

Assinale

(A) se somente a afirmativa I estiver correta.
(B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
(C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
(D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
(E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 39

Assinale a alternativa que indique características em comum entre os países nomeados no mapa a seguir, centralizado em torno de uma importante massa de água do Oriente Médio.



(Fonte: https://d-maps.com/carte.php?num_car=274&lang=pt#google_vignette)

(A) São banhados pelo Mar Negro, estando entre os principais exportadores mundiais de alimentos como trigo e milho.
(B) São alguns dos principais exportadores mundiais de combustíveis fósseis, sendo banhados pelo Golfo Pérsico.
(C) São países onde predominam populações árabes, praticantes do islamismo sunita, estando entre os maiores produtores de petróleo do mundo.
(D) São banhados pelo Golfo Pérsico e têm em comum o fato de terem sua economia baseada na exportação de produtos manufaturados de alta tecnologia, como celulares e microprocessadores.
(E) São membros da Otan (Organização do Tratado do Atlântico Norte), juntando-se a essa aliança militar quando da expansão desta no Mar Báltico, onde esses países possuem litoral.

Questão 40

O bioma do Cerrado se espalha pela maior parte da Região Centro-Oeste bem como se encontra presente em outras partes do Brasil. Considere as afirmativas a seguir acerca das características físicas predominantes nas áreas dominadas por essa vegetação:

I. Trata-se de um bioma caracterizado por florestas de pouca biodiversidade, onde predomina o eucalipto como principal tipo de vegetação.
II. Em geral esse bioma é acompanhado por um clima caracterizado por verões chuvosos e invernos secos, sujeito a variações de temperatura devido às diferenças de altitude encontradas nas diferentes áreas onde este se encontra presente.
III. No Cerrado brasileiro se encontram as nascentes de vários rios que abastecem importantes bacias hidrográficas, tais como a Bacia Amazônica, a Bacia do São Francisco e a Bacia do Paraná.
IV. Os solos do Cerrado se caracterizam por sua elevada fertilidade natural, sendo ricos em nutrientes tais como fósforo, magnésio e potássio, o que facilitou o processo de ocupação agrícola do Centro-Oeste brasileiro.

Assinale

(A) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
(B) se apenas as afirmativas I, III e IV estiverem corretas.
(C) se apenas as afirmativas I, II e IV estiverem corretas.
(D) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
(E) se apenas as afirmativas II, III e IV estiverem corretas.

Questão 41

As características do atual ciclo de civilização têm como denominador comum as transformações das forças produtivas em sua estrutura e em sua dinâmica, com base no desenvolvimento científico com suas diversas aplicações.

O novo meio técnico-científico se articula sobre a base da internacionalização das relações econômicas e comerciais, onde as grandes corporações transnacionais ocupam um lugar especialmente significativo, mobilizando recursos produtivos de todo tipo, com profundas repercussões na vida econômica e política de cada país, que se vê afetada por sua forma de integração na divisão internacional da produção.

(BERNARDES, J. Mudança técnica e espaço, uma proposta de investigação. In.: CASTRO, I., GOMES, P., CORRÊA, R., Geografia: Conceitos e Temas. - 3ª. ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.)

Com base no trecho acima, assinale a alternativa cujo conceito descreve o estágio em que se encontra a economia mundial devido às mudanças produtivas acarretadas pela Revolução Técnico-Científica Informacional.

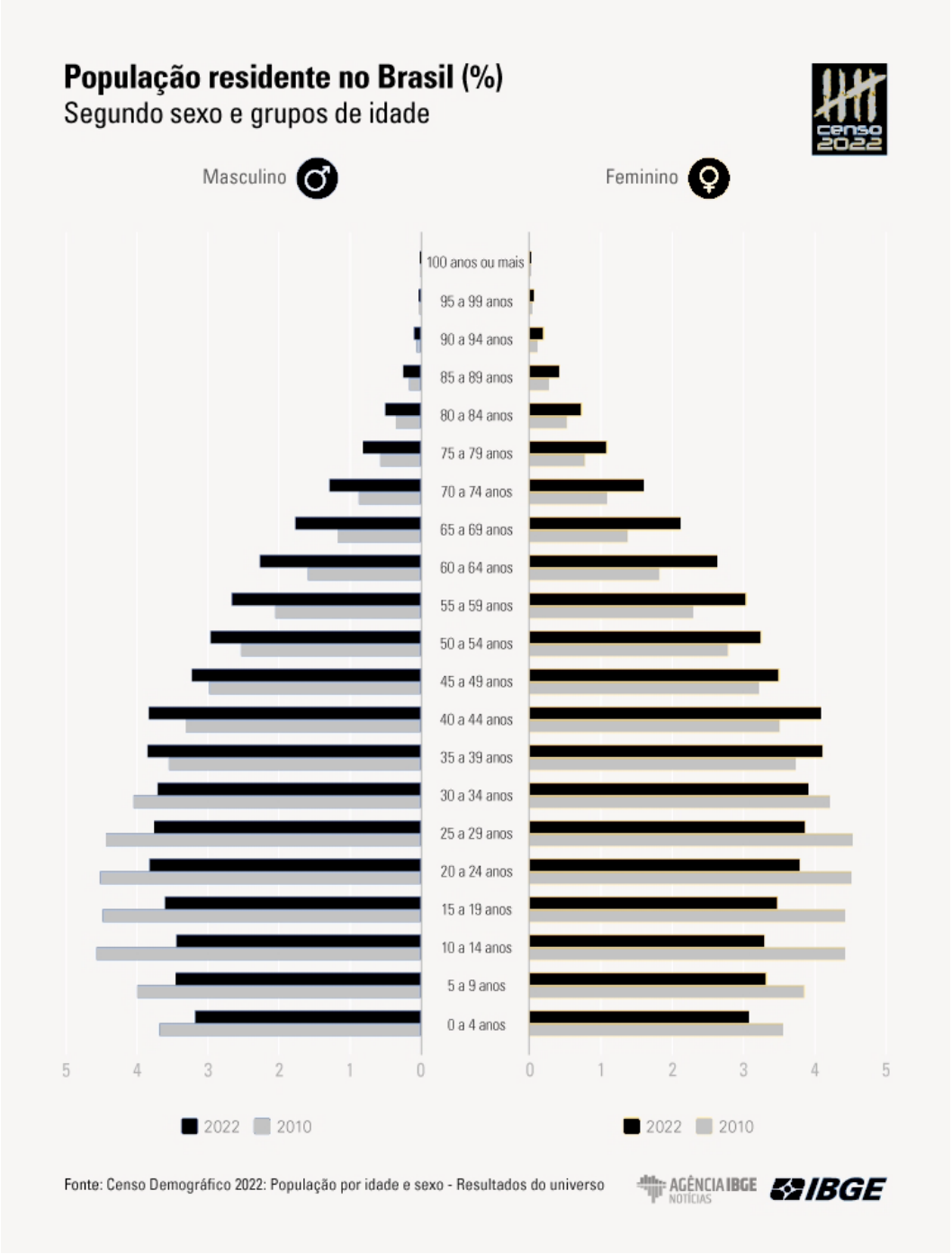
(A) Territorialização
(B) Globalização
(C) Desglobalização
(D) Desenvolvimento Sustentável
(E) Pós-Capitalismo

Questão 42

A pirâmide etária brasileira serve para nos fornecer informações importantes sobre natalidade, idade média da população, longevidade, entre outros temas.

(Fonte: https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html)

Recentemente, o IBGE liberou os dados do Censo 2022 referentes à pirâmide etária brasileira. Abaixo, segue uma imagem comparando as pirâmides etárias do Censo 2022 e do Censo 2010:



(Fonte: Censo Demográfico 2022: População por idade e sexo – Resultados do universo. IBGE)

Com base na interpretação dos dados das pirâmides etárias dos Censos de 2010 e 2022, é correto afirmar que

(A) a maior parte da população brasileira pertence ao sexo masculino, o que se torna especialmente evidente a partir dos dados da população a partir de 60 anos.

(B) a maior longevidade das pessoas do sexo feminino se deve ao sucesso de políticas governamentais para esse público, como, por exemplo, a implantação do pleno emprego para essa parte da população.

(C) houve um crescimento percentual da população entre 0 a 14 anos entre os Censos de 2010 e 2022.

(D) se percebe um envelhecimento geral da população entre 2010 e 2022, tendência que, se for mantida, exigirá maiores investimentos na área da Saúde, dadas as maiores demandas por cuidados médicos dos idosos em geral.

(E) entre os censos se percebe que os percentuais por faixa etária da população masculina se mantiveram estáveis, enquanto que a população feminina apresentou uma tendência maior de envelhecimento.

Questão 43

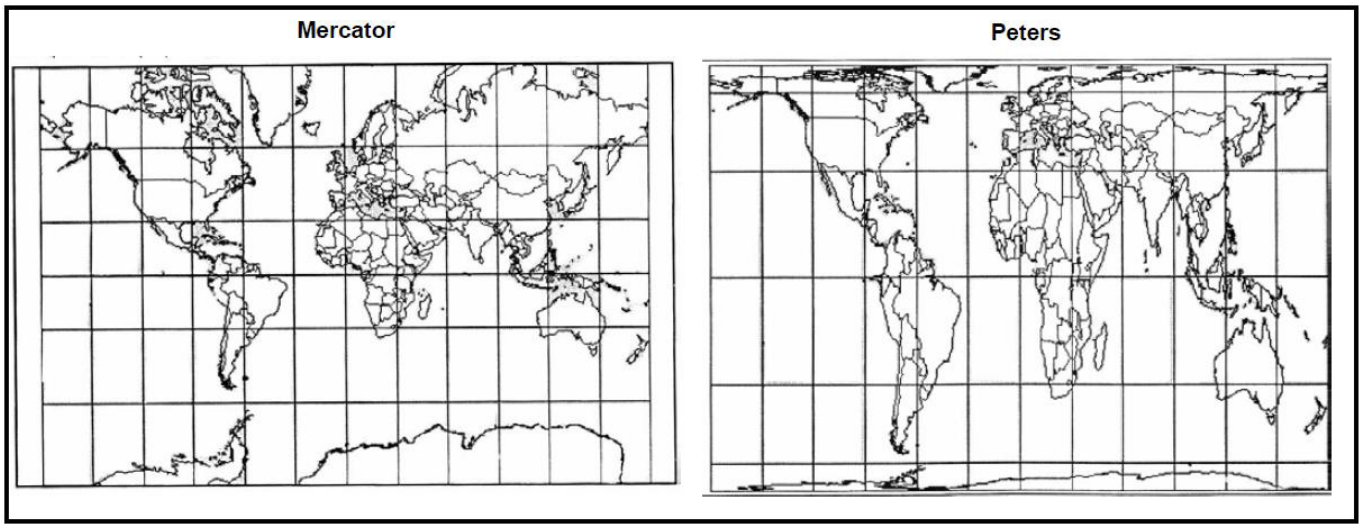
As projeções cartográficas

Diferentes projeções cartográficas foram desenvolvidas para permitir a representação da esfericidade terrestre num plano (mapas e cartas), cada uma priorizando determinado aspecto da representação (dimensão, forma, etc.).

É importante ressaltar que não existe uma projeção cartográfica livre de deformações, devido à impossibilidade de se representar uma superfície esférica em uma superfície plana sem que ocorram extensões e/ou contrações.

(Fonte: https://atlasescolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/o-que-e-cartografia/as-projec-o-es-cartogra-ficas.html)

Na imagem abaixo, temos dois tipos diferentes de projeções cartográficas do mapa-múndi:



Considerando o disposto acima, julgue as seguintes afirmativas:

I. A projeção de Mercator (imagem 1) busca manter as formas retratadas, mas distorce as proporções entre as diferentes partes da Terra, fazendo com que as áreas mais próximas do Equador fiquem menores em comparação a seu tamanho real do que as áreas mais próximas dos Polos Norte e Sul.

II. A projeção de Peters (imagem 2) tenta manter um equilíbrio entre a forma e o tamanho das áreas retratadas, sendo conhecida por apresentar um grau mínimo de distorção do formato da superfície terrestre.

III. Projeções cartográficas como Mercator e Peters são feitas a partir de diferentes métodos, o que, por sua vez, leva a diferentes resultados na representação do planeta.

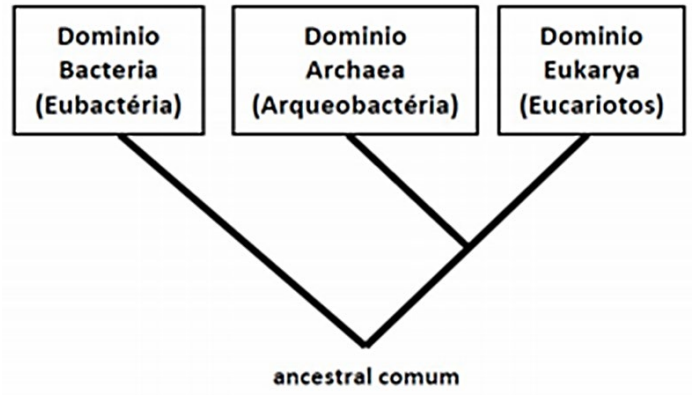
Assinale

(A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
(B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
(C) se todas as afirmativas estiverem corretas.
(D) se apenas a afirmativa II estiver correta.
(E) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.

CIÊNCIAS DA NATUREZA

Questão 44

O Reino Monera, que incluía todos os organismos procarióticos, como bactérias e cianobactérias, atualmente não é mais válido, muito embora ainda seja comum vermos referências a esse Reino em algumas bibliografias. No entanto, a classificação dos seres vivos em três domínios fez com que os organismos procariotos fossem desmembrados em dois grandes grupos, como apresentado na tabela a seguir.



Considerando a taxonomia atual proposta por Woese (1977), analise as afirmativas a seguir:

I. Woese analisou filogeneticamente o RNA ribossômico desses organismos e concluiu sua classificação segundo um conjunto de características moleculares no qual os procariontes diferem muito entre si, de forma que os *Archaea* sejam mais semelhantes,
II. do ponto de vista molecular, aos *Eukarya* do que aos *Bacteria*, enquanto os *Eukarya* são muito semelhantes entre si e formam um único domínio.
III. O Domínio *Archaea* é formado por um grupo diverso de organismos procariontes que se distribuem em uma ampla variedade de ambientes. É constituído por seres, normalmente, quimiotróficos e procariontes, sendo grande parte de seus representantes extremófilos, porque vive em condições extremas, nas quais outros indivíduos não suportariam.
IV. O Domínio *Bacteria* possui processos metabólicos exclusivos e muito interessantes que diferem do Domínio *Archaea*, como metanogênese, produção do gás metano, que é fenômeno que ocorre somente no domínio do *Bacteria*.

Assinale

(A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
(B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
(C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
(D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
(E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 45

A atividade humana é uma grande ameaça à biodiversidade do nosso planeta, porque o crescimento populacional da humanidade até o momento tem ocorrido de forma exponencial. As populações, em geral, tendem a crescer exponencialmente por um período, mas elas atingem uma capacidade de carga quando ficam limitadas pela disponibilidade de recursos em seu hábitat. Os seres humanos, entretanto, continuam a atuar próximos da capacidade de carga, uma vez que têm desenvolvido novas tecnologias que ajudam a sustentar uma população que não para de crescer. Nesse sentido, a grande maioria das ações antrópicas são causas da perda da biodiversidade.

Considerando as ações antrópicas na dinâmica dos ecossistemas, classifique em verdadeiras (V) ou falsas (F) as sentenças abaixo.

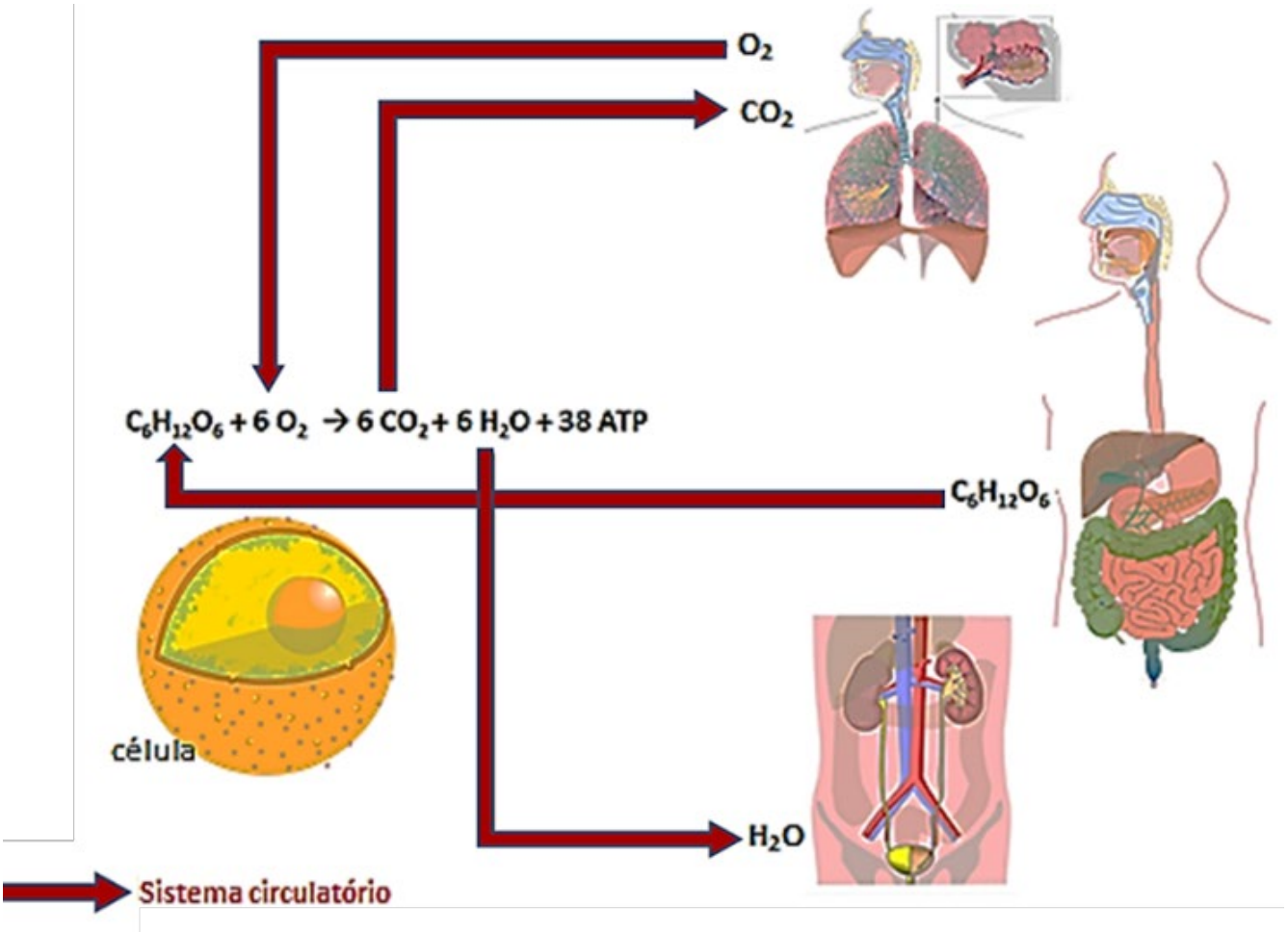
( )	A atuação humana próximo da capacidade de carga é uma ameaça à biodiversidade, porque, quanto maior for o crescimento da população humana, maior será a emigração de outras espécies no ambiente e maior será a redução da diversidade de espécies.
( )	Os seres humanos podem, de forma intencional ou não, introduzir uma espécie exótica em um ecossistema. Essa ação, no entanto, não produz um efeito negativo, uma vez que espécies introduzidas não prevalecem sobre os organismos nativos a fim de deslocá-los.
( )	O efeito estufa não é totalmente negativo, porque ele tem um propósito natural: manter o calor que sustenta a vida na Terra. O problema só passa a acontecer quando muito calor é retido, causando um aumento na temperatura média global.
( )	A perda da biodiversidade é um problema em grande escala. No entanto, a redução das ameaças à biodiversidade pode ter início a partir de um único indivíduo. Esforços menores, como a reutilização ou reciclagem de itens, ou a compra de alimentos sustentáveis, entre outras ações, podem ter um efeito cumulativo, porque, se cada pessoa exercesse esse tipo de prática cotidianamente, elas se somariam e ajudariam a minimizar a perda da biodiversidade.

As afirmativas são, respectivamente,

(A) V, F, V e V.
(B) F, V, F e V.
(C) V, F, F e V.
(D) F, F, V e V.
(E) V, F, V e F.

Questão 46

O sistema digestório é o responsável pela absorção de nutrientes, desintoxicação do organismo, síntese de hormônios e neurotransmissores, possuindo, ainda, função imunológica. Dentro desse contexto, precisamos nos alimentar para ter saúde e sobreviver, ou seja, nos alimentarmos para fornecer energia às células que constituem o nosso corpo. No entanto, a nutrição não se dá apenas pela ação do sistema digestório. Outros sistemas, como os sistemas respiratório, circulatório e urinário, trabalham de forma integrada de modo a garantir a nossa homeostase, como pode ser visualizado na imagem a seguir:
(Note que o sistema circulatório está representado pelas setas.)



Considerando a integração dos sistemas do nosso corpo com relação à homeostase e ao processo de nutrição, assinale a afirmativa ***incorreta***.

(A) O sistema digestório é formado pela boca, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e ânus. São também constituintes desse sistema as glândulas acessórias: tireoide, glândulas salivares, pâncreas, fígado e suprarrenais.

(B) O sistema respiratório não é responsável apenas pelas trocas gasosas, mas também pela regulação de temperatura e equilíbrio ácido-base. Sua função irrestrita garante a captação de gás oxigênio suficiente para a glicólise e o funcionamento adequado dos demais sistemas vitais.

(C) O sistema circulatório é o responsável pelo funcionamento de todo o organismo, já que é ele quem distribui os elementos necessários à manutenção da nossa saúde, porque é através do sangue que ocorre o transporte de nutrientes, água, oxigênio, que nutrem as células e mantêm o seu equilíbrio, e os demais compostos metabólicos que promovem a produção de hormônios para o sistema endócrino.

(D) O sistema urinário é parte do nosso sistema excretor e tem como função a eliminação de resíduos do metabolismo celular e o controle da concentração de substâncias no sangue. Os rins são os órgãos do sistema urinário que têm a função de filtrar o sangue, removendo metabólitos e água, produzindo a urina, e a função de controlar a quantidade de água e sais minerais no nosso organismo.

(E) As enzimas digestivas são substâncias que aceleram as mais diversas reações químicas que ocorrem no organismo. Elas ajudam na quebra das moléculas dos macronutrientes em compostos menores, como monossacarídeos, ácidos graxos e aminoácidos, facilitando, assim, o processo de absorção de nutrientes. Essas enzimas, embora naturalmente sintetizadas pelos órgãos do sistema digestório, principalmente pelo pâncreas, também podem ser encontradas em alimentos crus, como o mel, a banana verde e o mamão.

Questão 47

Segundo Maria Rita Donalísio (2002), "as afecções crônico-degenerativas, a violência urbana, as doenças psicossomáticas, para citar poucos exemplos, configuram-se na atualidade como agravos de maior impacto no perfil epidemiológico da população brasileira. Não obstante, as doenças transmissíveis endêmico-epidêmicas ainda são relevante problema de saúde pública no Brasil. Novas doenças ou velhas conhecidas (re)aparecem em diferentes contextos ecológicos e sociais". Nesse contexto, avalie as afirmativas a seguir:

I. A intervenção dos serviços de saúde nas complexas redes de propagação de infecções encontra suas limitações nos determinantes macroestruturais do processo saúde-doença, na exclusão social, nas migrações e nas desigualdades urbanas, como é registrado em vasta bibliografia. No entanto, a identificação de pontos vulneráveis nos caminhos de várias endemias e epidemias nacionais tem sido um dos principais desafios para profissionais de saúde, gestores e pesquisadores na área.
II. Estudos sobre tendências e comportamentos de epidemias promovem a predição de situações de risco. As novas tecnologias auxiliam na detecção precoce e identificação de cepas de microrganismos que explicam melhor os caminhos da transmissão. No entanto, medicamentos e imunoterápicos mais potentes e específicos não determinam o êxito no controle de endemias e epidemias no país, porque muitos desses medicamentos geram cepas de microrganismos resistentes, fato que dificulta o controle da disseminação de certas doenças.
III. Abordagens multidisciplinares que transcendem o âmbito da epidemiologia contribuem muito para o impacto das intervenções, particularmente no campo da educação em saúde e a participação da comunidade envolvida, que é elemento fundamental. A revisão de campanhas do passado, seus erros e acertos, além da constante avaliação das atuais, estão entre os desafios dos técnicos da Saúde Pública Nacional.

Assinale

(A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
(B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
(C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
(D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
(E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 48

Um móvel em movimento uniforme pode descrever uma trajetória retilínea ou curvilínea, realizando, respectivamente, movimento retilíneo uniforme (MRU) ou movimento curvilíneo uniforme (MCU).

(Ramalho Júnior, Francisco (2009))

Na tabela a seguir, estão registrados os espaços ***s*** em função do tempo ***t***, referentes ao MRU de um móvel.

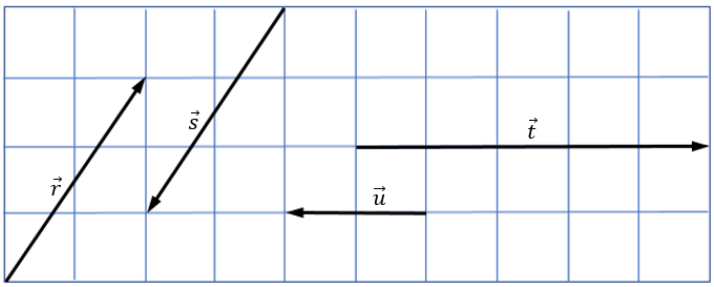
t(s)	s(m)
0	0
1	4
3	12
5	20
7	28

Qual é a velocidade desse móvel?

(A) 4 m/s.
(B) 5 m/s.
(C) 1 m/s.
(D) 3 m/s.
(E) 2 m/s.

Questão 49

A figura mostra dados dos vetores $\vec{r}$, $\vec{s}$, $\vec{t}$ e $\vec{u}$.



Sendo **u, módulo do vetor** $\vec{u}$, a unidade de medida dos vetores da figura, o vetor $\vec{v} = \vec{r} + \vec{s} - \vec{t}$:

I. tem módulo igual a 2,5**u** e o seu sentido é da direita para a esquerda;
II. tem módulo igual a 5,0**u** e a sua direção é horizontal;
III. tem módulo igual a 2,5**u** e o seu sentido é da esquerda para a direita;
IV. tem módulo igual a 2,5**u** e a sua direção é horizontal.

Analise os itens acima e assinale

(A) se apenas o item I estiver correto.
(B) se apenas o item II estiver correto.
(C) se apenas o item III estiver correto.
(D) se apenas o item IV estiver correto.
(E) se apenas os itens I e IV estiverem corretos.

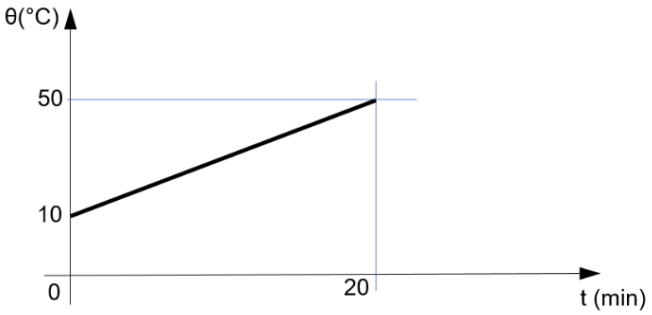
Questão 50

Uma ducha elétrica (puramente resistiva) de 5000 W de potência e tensão projetada de 220 volts foi instalada num banheiro em que a tensão é de 110 volts. Qual a potência máxima que essa ducha fornecerá no banho?

(A) 1,25 kW.
(B) 2,00 kW.
(C) 2,50 kW.
(D) 3,20 kW.
(E) 4,00 kW.

Questão 51

O gráfico a seguir mostra a variação da temperatura de um corpo sólido, em função do tempo, ao ser aquecido a uma potência constante de 200cal/min.



Sendo a massa do corpo m=500g, o calor específico do material de que é feito o corpo, em $\frac{cal}{g \cdot °C}$ é de

(A) 0,40.
(B) 0,45.
(C) 0,50.
(D) 0,60.
(E) 0,75.

Questão 52

"Carro elétrico pode ser bom, o problema são as baterias de lítio". As baterias de lítio, que são as mais populares, estão criando um problema sério a vários aquíferos, uma vez que, para cada tonelada de lítio, são necessários dois milhões de litros de água. Isso significa que, para construir a bateria de um carro elétrico, que tem em média oito quilos de lítio, são necessários 16.000 litros de água. Ele também é usado em várias fases da produção industrial, como graxas lubrificantes, cerâmicas, vidros, polímeros e em fórmulas farmacêuticas.

(https://jornal.usp.br/?p=522054 (adaptado))

Sobre esse elemento químico, analise as afirmativas a seguir:

I. É o mais eletropositivo dos elementos metálicos.
II. Possui alta eletronegatividade e energia de ionização.
III. O Li^{+1} possui distribuição eletrônica similar à de um átomo neutro de Be.
IV. É o primeiro metal da tabela periódica e o mais leve entre todos.

Assinale

(A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
(B) se apenas a afirmativa IV estiver correta.
(C) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
(D) se apenas as afirmativas I e IV estiverem corretas.
(E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

Questão 53

Analise as afirmativas a seguir:

I. Os ácidos benzoicos são mais ácidos do que o ácido ciclohexanocarboxílico.
II. Álcoois com mais de quatro átomos de carbono são solúveis em água, mas álcoois com menos de quatro carbonos são insolúveis.
III. O neopentano apresenta menor ponto de ebulição do que o pentano.
IV. Moléculas de alcanos com número ímpar de átomos de carbono têm atrações intramoleculares menores e, dessa forma, maiores pontos de fusão.

Assinale

(A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
(B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
(C) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
(D) se apenas as afirmativas III e IV estiverem corretas.
(E) se apenas a afirmativa IV estiver correta.

Questão 54

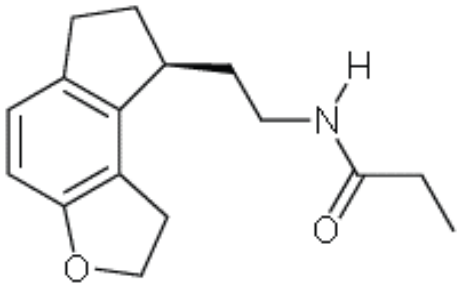
O vinagre, alimento do grupo de condimentos, tem seu uso bastante difundido na indústria de alimentos. Um analista da qualidade estava olhando o rótulo de um frasco de vinagre no supermercado e observou que, para cada 100g de vinagre, havia 0,50g de ácido etanoico. Suponha que a densidade do ácido acético é igual a 1,0 g/cm^3 e a massa molar do ácido acético, igual a 60 g/mol. Qual será a concentração molar (mol/L) de ácido etanoico no vinagre na temperatura ambiente de 25°C?

(A) 0,003.
(B) 0,830.
(C) 0,083.
(D) 0,030.
(E) 0,024.

Questão 55

A insônia é, sem dúvida, na atualidade, o distúrbio do sono mais comum, afetando de 10 a 50% da população. Desde a década de 50, a psicofarmacologia vem evoluindo no tratamento da insônia em busca do hipnótico ideal, que mantenha um sono fisiológico e, principalmente, que seja seguro para uso em longo prazo, uma vez que a insônia é um transtorno crônico. O Ramelteon, cuja estrutura química é mostrada a seguir, é um agente hipnótico utilizado no tratamento da insônia.

(https://doi.org/10.1590/S1516-44462010000300014)



Ramelteon

Com base na análise da estrutura apresentada, percebe-se que, em relação a sua característica estrutural, o Ramelteon apresenta

(A) um grupo éter e um grupo álcool.
(B) um núcleo de 2,3-dihidrobenzofuranos.
(C) um núcleo de benzoquinona.
(D) um grupo cetona e um grupo amida.
(E) um núcleo de benzofurano.

REDAÇÃO

Com base nos textos motivadores a seguir, elabore um texto dissertativo-argumentativo, entre 20 e 30 linhas, em que se responda ao seguinte questionamento:

É possível reverter os altos danos provocados ao planeta pelas mudanças climáticas?

Texto 1:

Mortes por calor extremo devem quintuplicar até 2050, diz estudo

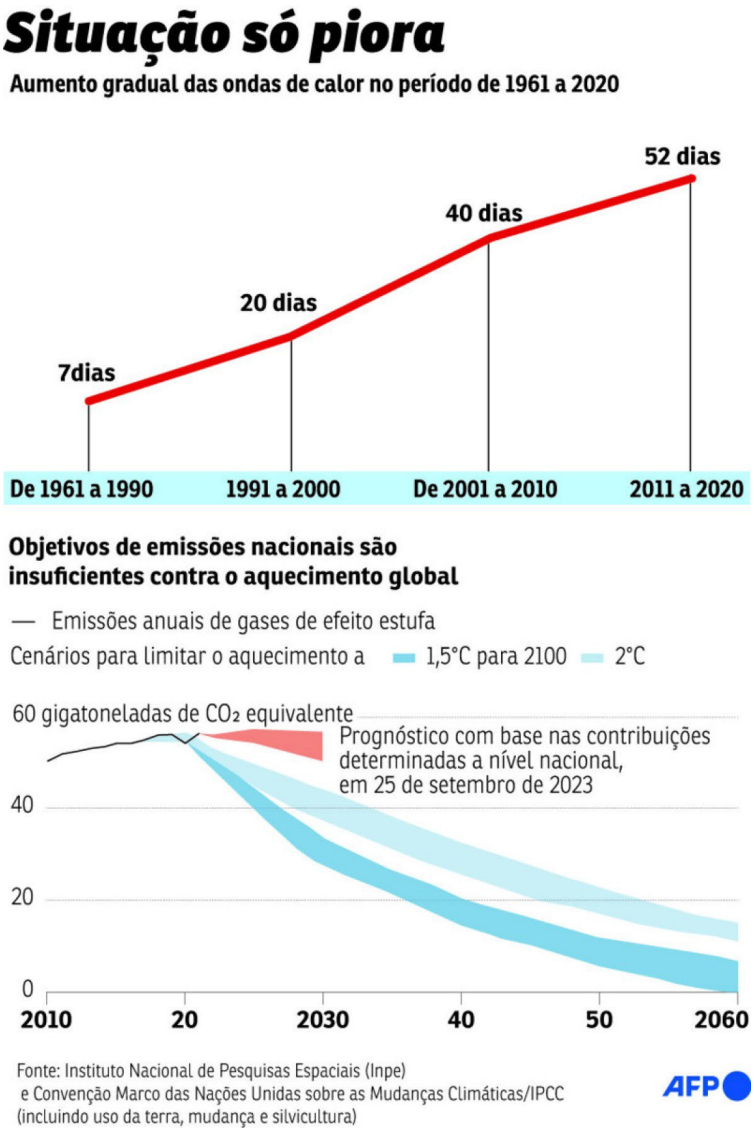
"A saúde da humanidade está em grave perigo", diz estudo publicado na revista "The Lancet". Mortes de pessoas com mais de 65 anos relacionadas ao calor extremo já aumentaram 85% desde a década de 1990. O número de pessoas que correm o risco de morrer devido aos efeitos do calor extremo pode aumentar em cinco vezes nas próximas décadas, alerta um relatório publicado nesta quarta-feira (15/11).

(...)

(https://www.msn.com/pt-br/noticias/brasil/mortes-por-calor-extremo-devem-quintuplicar-at%C3%A9-2050-diz-estudo/ar-AA1jZgca?ocid=msedgntp&cvid=8f734181cb9c450c888a8d2342014e6e&ei=21)

Texto 2:

Inpe: ondas de calor aumentaram quase oito vezes em 30 anos no Brasil



(https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2023/11/6655459-inpe-ondas-de-calor-aumentaram-quase-oito-vezes-em-30-anos-no-brasil.html)

Texto 3:



(http://4.bp.blogspot.com/-zxRpuj_1wZs/Ua0x606YLBI/AAAAAAAAFUY/vy138qef7t8/s1600/CLIMA.jpg)

RASCUNHO DA FOLHA DE REDAÇÃO

T	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1 IA												13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA
1 H 1,01	2 IIA																2 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIIIB	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub						

Número Atômico

Símbolo

Massa Atômica

( ) = Nº de massa do isótopo mais estável

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)

Instituto

ACCESS