



13º SIMULADO

Linguagens, códigos e suas tecnologias.

PORTUGUÊS

Leia o texto a seguir e responda às questões de 2 a 4.

Duas ou três coisas que sei dela

1 Que um dos traços mais fundos do modo de ser parisiense é a paixão pela ordem. Dava gosto de
2 observar a Praia de Paris, ao longo do Sena: todos sentados, a maioria lendo, em espreguiçadeiras
3 ou esteiras, de calção e biquíni, sem ligar para mais nada. Parecia uma biblioteca ao ar livre. A
4 paixão pela ordem se expressa nas filas, organizadíssimas e generalizadas, e nas greves. [...]

5 Que nos ônibus há placas de orientação: é permitido abrir ou fechar as janelas; mas é preciso
6 conversar com os passageiros em torno antes de fechá-las ou abri-las; e em caso de divergência
7 insolúvel, vencem aqueles que querem a janela fechada, mesmo que eles sejam minoria. [...]

8 Que o clima, embora [seja] variável, é previsível. Paris não é como São Paulo ou Londres, onde
9 às vezes as quatro estações se manifestam num único dia. Aqui, as estações são bem demarcadas,
10 e extremadas. O frio e o calor doem. [...]

11 Que o cosmopolitismo se faz de diversidade e igualdade. É enorme a diversidade étnica e
12 comportamental em Paris. Mas todos são iguais em deveres, direitos, cidadania. A desigualdade
13 social, que sem dúvida existe, não é chocante. [...]

(CONTI, Mário Sérgio. Disponível em: <http://nominimo.ibest.com.br>. Acesso em 31 de agosto de 2011.)

1. (IFES) Em termos sintáticos, todos os parágrafos do texto são uma espécie de “complementação” do título: “Duas ou três coisas que sei dela”. O pronome *ela*, no caso, relaciona-se cataforicamente à cidade de Paris, mencionada posteriormente no texto. Considerando as informações acima, pode-se afirmar que as orações sublinhadas no texto se classificam em:

- a) subordinadas adverbiais comparativas
- b) subordinadas adjetivas explicativas
- c) coordenadas sindéticas explicativas
- d) subordinadas substantivas objetivas diretas**
- e) subordinadas substantivas predicativas

2. (IFES) A palavra “que” aparece introduzindo as orações sublinhadas no texto. Nesta situação, ela está exercendo a função de:

- a) conjunção subordinativa integrante**
- b) pronome relativo
- c) conjunção coordenativa explicativa
- d) pronome interrogativo
- e) conjunção subordinativa comparativa

3. (IFES) A conjunção “mesmo que” (linha 7) estabelece uma relação semântica de:

- a) conformidade
- b) comparação
- c) condição
- d) causa
- e) concessão

Leia o texto abaixo observando as estruturas sintáticas que se repetem.

O único animal

O homem é o único animal que ri dos outros. O homem é o único animal que passa por outro e [que] finge que não vê.

É o único que fala mais que o papagaio. É o único que gosta de escargots (fora, claro, o escargot). É o único que acha que Deus é parecido com ele. E é o único...

...que se veste

... que veste os outros

... que despe os outros

... que faz o que gosta escondido

... que muda de cor quando se envergonha

...que se senta e [que] cruza as pernas

... que sabe que vai morrer

... que pensa que é eterno

... que não tem uma linguagem comum a toda espécie

... que se tosa voluntariamente

... que lucra com os ovos dos outros

... que pensa que é anfíbio e que morre afogado

... que tem bicho

... que joga no bicho

... que aposta nos outros

... que compra antenas

... que se compara com os outros. [...]

(VERÍSSIMO, Luís Fernando. *O marido do doutor Pompeu*. 2 ed. Porto Alegre: L&PM, 1987. p.7-8)

4. Para criar uma longa enumeração das características “únicas” do ser humano, o autor faz uso de uma estrutura sintática marcada pela repetição de:

- a) orações subordinadas substantivas completivas nominais
- b) orações subordinadas adverbiais comparativas
- c) orações subordinadas adjetivas explicativas
- d) orações subordinadas substantivas subjetivas
- e) orações subordinadas adjetivas restritivas

5.O uso dos sinais de pontuação **NÃO** está corretamente explicado na opção:

- a) O homem suspeito saiu do edifício, olhou para os lados, saiu em desabalada carreira. (separa as orações coordenadas assindéticas)
- b) Fui assaltado em frente ao bar do meu amigo, onde costumava passar diariamente. (isola a oração subordinada adjetiva explicativa)
- c) Li os clássicos e percorri os quinhentistas portugueses: Camões, Gil Vicente, Bernardes, Vieira.(separa elementos de uma enumeração)
- d) No meio do salão, a mesa de jantar. E sobre a mesa, o corpo do homem, com duas velas na cabeceira. (indica omissão de um termo)
- e) O orvalho frio e a névoa garoenta dão, uma ligeira trégua, às crianças. (separa o adjunto adverbial)

6. (Espcex (Aman) 2017) “Pela primeira vez na história, pesquisadores conseguiram projetar do zero o genoma de um ser vivo (uma bactéria, para ser mais exato) e ‘instalá-lo’ com sucesso numa célula, como quem instala um aplicativo no celular.

É um feito e tanto, sem dúvida. Paradoxalmente, porém, o próprio sucesso do americano Craig Venter e de seus colegas deixa claro o quanto ainda falta para que a humanidade domine os segredos da vida. Cerca de um terço do DNA da nova bactéria (apelada de syn3.0) foi colocado lá por puro processo de tentativa e erro – os cientistas não fazem a menor ideia do porquê ele é essencial.”

Folha de S. Paulo, 26/03/2016.

O texto informativo acima, que apresenta ao público a criação de uma bactéria apenas com genes essenciais à vida, contém vários conectivos, propositadamente destacados. Pode-se afirmar que

- a) para inicia uma oração adverbial condicional, pois restringe o genoma à condição de bactéria.
- b) e **introduz uma oração coordenada sindética aditiva, pois adiciona o projeto à instalação do genoma.**
- c) como introduz uma oração adverbial conformativa, pois exprime acordo ou conformidade de um fato com outro.
- d) porém indica concessão, pois expressa um fato que se admite em oposição ao da oração principal.
- e) para que exprime uma explicação: falta muito para a humanidade dominar os segredos da vida.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Cineclube em SP realiza feira de trocas mensalmente

¹No último domingo (7), a associação Cineclube Socioambiental Crisantempo, localizada na Vila Madalena, bairro da zona oeste de São Paulo, realizou uma feira em que os moradores puderam trocar objetos entre si. ²A iniciativa busca incentivar o consumo ³consciente e levar para o espaço o conceito de economia solidária.

⁴A feira de trocas acontece uma vez por mês, sempre aos domingos. O grupo aconselha levar livros, roupas, CDs, DVDs, aparelhos eletrônicos, brinquedos, objetos de decoração, objetos em geral que estejam em bom estado.

Segundo os organizadores, o objetivo é “promover um espaço de reflexão sobre o consumo, trocar diversos tipos de objetos, saberes e sabores”. Por isso, também podem ser levados alimentos e plantas, além de “serviços e saberes”. Tudo para a troca de ideias e divulgação de utilidades.

O evento funciona da seguinte maneira: ⁵cada um coloca seus bens num local e utiliza uma etiqueta com seu nome. Após a organização dos espaços pessoais, os participantes circulam para conhecer os espaços dos outros e ⁶num determinado momento (ao tocar do sino) começam as trocas.

⁷O espaço também promove o desapego através da doação. Há uma área destinada apenas para doar objetos às instituições que necessitam. Para finalizar, acontece um lanche ⁸compartilhado com alimentos levados pelos próprios participantes. ⁹Uma ¹⁰experiência colaborativa agradável, que questiona o ¹¹individualismo imposto nas grandes cidades.

Fonte: <http://ciclovivo.com.br/noticia/cineclube-em-sp-realiza-feira-de-trocas-mensalmente/>. Acesso em 03/10/2016.

7.(G1 - cp2 2017) Releia o trecho a seguir, destacado do texto:

“(...) num determinado momento (ao tocar o sino) começam as trocas.” (referência 6)

Em relação ao elemento sublinhado nesse trecho, é possível afirmar que a preposição “a” introduz uma oração adverbial reduzida com valor de

- a) tempo.
- b) causa.
- c) finalidade.
- d) consequência.
- e) proporção

8. (G1 - ifce 2016)



(Fonte: <http://tiras-do-calvin.tumblr.com/image/26502874077>)

Com relação à classificação dos períodos compostos por subordinação na tirinha acima, é **correto** afirmar-se que no

- a) terceiro quadrinho temos uma oração adjetiva explicativa.
- b) último quadrinho temos uma oração substantiva.
- c) primeiro quadrinho temos uma oração substantiva.
- d) segundo quadrinho temos uma oração adverbial temporal.
- e) terceiro quadrinho temos uma oração adjetiva restritiva.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

O BOM HUMOR FAZ BEM PARA SAÚDE

O bom humor é, antes de tudo, a expressão de que o corpo está bem

Por Fábio Peixoto

“Procure ver o lado bom das coisas ruins.” Essa frase poderia estar ¹em qualquer livro de auto-ajuda ou parecer um conselho bobo de um mestre de artes marciais ²saído de algum filme ruim. Mas, segundo os especialistas que estudam o humor a sério, trata-se do maior segredo para viver bem.

(...)

³O bom humor é, antes de tudo, a expressão de que o corpo está bem. Ele depende de fatores físicos e culturais e varia de acordo com a personalidade e a formação de cada um. Mas, mesmo sendo o resultado de uma combinação de ingredientes, pode ser ajudado com uma visão otimista do mundo. “Um indivíduo

bem-humorado sofre menos porque produz mais endorfina, um hormônio que relaxa”, diz o clínico geral Antônio Carlos Lopes, da Universidade Federal de São Paulo. Mais do que isso: a endorfina aumenta a tendência de ter bom humor. Ou seja, quanto mais bem-humorado você está, maior o seu bem-estar e, conseqüentemente, mais bem-humorado você fica. ⁴Eis aqui um círculo virtuoso, que Lopes prefere chamar de “feedback positivo”. A endorfina também controla a pressão sanguínea, melhora o sono e o desempenho sexual. (Agora você se interessou, né?)

Mas, mesmo que não houvesse tantos benefícios no bom humor, os efeitos do mau humor sobre o corpo já seriam suficientes para justificar uma busca incessante de motivos para ficar feliz. Novamente Lopes explica por quê: “O indivíduo mal-humorado fica angustiado, o que provoca a liberação no corpo de hormônios como a adrenalina. Isso causa palpitação, arritmia cardíaca, mãos frias, dor de cabeça, dificuldades na digestão e irritabilidade”. A vítima acaba maltratando os outros porque não está bem, sente-se culpada e fica com um humor pior ainda. Essa situação pode ser desencadeada por pequenas tragédias cotidianas – como um trabalho inacabado ou uma conta para pagar -, que só são trágicas porque as encaramos desse modo.

Evidentemente, nem sempre dá para achar graça em tudo. Há situações em que a tristeza é inevitável – e é bom que seja assim. “Você precisa de tristeza e de alegria para ter um convívio social adequado”, diz o psiquiatra Teng Chei Tung, do Hospital das Clínicas de São Paulo. ⁵“A alegria favorece a integração e a tristeza propicia a introspecção e o amadurecimento.” Temos de saber lidar com a flutuação entre esses estágios, que é necessária e faz parte da natureza humana.

O humor pode variar da depressão (o extremo da tristeza) até a mania (o máximo da euforia). Esses dois estados são manifestações de doenças e devem ser tratados com a ajuda de psiquiatras e remédios que regulam a produção de substâncias no cérebro. Uma em cada quatro pessoas tem, durante a vida, pelo menos um caso de depressão que mereceria tratamento psiquiátrico.

⁶Enquanto as conseqüências deletérias do mau humor são estudadas há décadas, não faz muito tempo que a comunidade científica passou a pesquisar os efeitos benéficos do bom humor. O interesse no assunto surgiu há vinte anos, quando o editor norte-americano Norman Cousins publicou o livro *Anatomia de uma Doença*, contando um impressionante caso de cura pelo riso. ⁷Nos anos 60, ele contraiu uma doença degenerativa que ataca a coluna vertebral, chamada espondilite ancilosa, e sua chance de sobreviver era de apenas uma em quinhentas.

Em vez de ficar no hospital esperando para virar estatística, ele resolveu sair e se hospedar num hotel das redondezas, com autorização dos médicos. Sob os atentos olhos de uma enfermeira, com quase todo o corpo paralisado, Cousins reunia os amigos para assistir a programas de “pegadinhas” e seriados cômicos na TV. Gradualmente foi se recuperando até poder voltar a viver e a trabalhar normalmente. Cousins morreu em 1990, aos 75 anos. Se Cousins saiu do hospital em busca do humor, hoje há muitos profissionais de saúde que defendem a entrada das risadas no dia a dia dos pacientes internados.

Uma boa gargalhada é um método ótimo de relaxamento muscular. Isso ocorre porque os músculos não envolvidos no riso tendem a se soltar – está aí a explicação para quando as pernas ficam bambas de tanto rir ou para quando a bexiga se esvazia inadvertidamente depois daquela piada genial. Quando a risada acaba, o que surge é uma calma geral. Além disso, se é certo que a tristeza abala o sistema imunológico, sabe-se também que a endorfina, liberada durante o riso, melhora a circulação e a eficácia das defesas do organismo. A alegria também aumenta a capacidade de resistir à dor, graças também à endorfina.

Evidências como essa fundamentam o trabalho dos Doutores da Alegria, que já visitaram 170.000 crianças em hospitais. As invasões de quartos e UTIs feitas por 25 atores vestidos de “palhaços-médicos” não apenas aceleram a recuperação das crianças, mas motivam os médicos e os pais. A psicóloga Morgana Masetti acompanha os Doutores há sete anos. “É evidente que o trabalho diminui a medicação para os pacientes”, diz ela.

O princípio que torna os Doutores da Alegria engraçados tem a ver com a flexibilidade de pensamento defendida pelos especialistas em humor – aquela ideia de ver as coisas pelo lado bom. “O *clown* não segue a lógica à qual estamos acostumados”, diz Morgana. “Ele pode passar por um balcão de enfermagem e pedir

uma pizza ou multar as macas por excesso de velocidade.” Para se tornar um membro dos Doutores da Alegria, o ator passa num curioso teste de autoconhecimento: reconhece o que há de ridículo em si mesmo e ri disso. “Um *clown* não tem medo de errar – pelo contrário, ele se diverte com isso”, diz Morgana. Nem é preciso mencionar quanto mais de saúde haveria no mundo se todos aprendêssemos a fazer o mesmo.

(super.abril.com.br/saúde/bom-humor-faz-bem-saude-441550.shtml - acesso em 11 de abril de 2015, às 11h.)

9. (G1 - epcar (Cpcar) 2016) Observando os trechos a seguir, assinale aquele que apresenta uma correta análise sintática da oração adverbial sublinhada.

a) “Mas, segundo os especialistas que estudam o humor a sério, trata-se do maior segredo para viver bem. (Adverbial Conformativa)

b) “Mas, mesmo sendo o resultado de uma combinação de ingredientes, pode ser ajudado com uma visão otimista do mundo...” (Adverbial Consecutiva)

c) “Para se tornar um membro dos Doutores da Alegria, o ator passa num curioso teste de autoconhecimento:...” (Adverbial Causal)

d) “Mas, mesmo que não houvesse tantos benefícios no bom humor, os efeitos do mau humor sobre o corpo...” (Adverbial Condicional)

e) nenhuma das respostas acima.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

INSTRUÇÃO: As questões seguintes baseiam-se em duas tirinhas de quadrinhos, de Maurício de Sousa (1935 -), e na *Canção do exílio*, de Gonçalves Dias (1823-1864).

Canção do Exílio

(...)

Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá;
As aves, que aqui gorjeiam,
Não gorjeiam como lá.

Nosso céu tem mais estrelas,
Nossas várzeas têm mais flores,
Nossos bosques têm mais vida,
Nossa vida mais amores.

Em cismar, sozinho, à noite,
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Minha terra tem primores,
Que tais não encontro eu cá;
Em cismar - sozinho, à noite -
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Não permita Deus que eu morra,

Sem que eu volte para lá;
Sem que desfrute os primores
Que não encontro por cá;
Sem qu'inda aviste as palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

(Antônio Gonçalves Dias, *Primeiros Cantos*)

(Unifesp 2003)



10. Nas falas "Minha terra tem Corinthians, onde canta o sabiá!" e "cada um tem o time que quiser!...", da segunda tirinha, os vocábulos em destaques estabelecem, respectivamente, as relações sintático-semânticas de

- a) conector de oração adjetiva em relação a "minha terra" e conector de oração adjetiva em relação a "time".
- b) conector de oração adverbial em relação a "terra" e conector de oração adjetiva em relação a "time".
- c) conector de oração adjetiva em relação a "Corinthians" e conector de oração adjetiva em relação a "cada um".
- d) conector de oração adverbial em relação a "Corinthians" e conector de oração adverbial em relação a "um".
- e) conector de oração adverbial de lugar em relação a "minha terra" e conector de oração adjetiva em relação a "cada um".

11. (Eear 2023) Leia:

"O livro é um conselheiro silencioso e paciente. Traz-nos ensinamentos preciosos, aumenta nossa cultura, tem um tempo inesgotável, portanto não nos apressa a leitura, e, além do mais, pode atravessar várias gerações." (Josué Solar)

Assinale a alternativa **incorreta** sobre o texto acima.

- a) Apresenta três orações coordenadas assindéticas.
- b) Contém dois períodos: um simples e um composto.
- c) Contém uma oração coordenada sindética conclusiva.
- d) Apresenta duas orações coordenadas sindéticas aditivas.
- e) Nenhuma das alternativas acima.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

OUVINDO CORES

Definida como contaminação dos sentidos, a sinestesia não é doença, mas ¹um fenômeno sensorial quase ²sempre acompanhado de ³memória e criatividade excepcionais.

“Quando escrevo uma equação na lousa vejo os números e as letras de cor diferente. E me pergunto: ⁵que diabos meus alunos vêem?” A frase é do americano Richard Feynman, Nobel de Física em 1965. Ele faz parte de ⁶um grupo de pessoas para os quais ⁷o ⁸número dois pode ser amarelo, a palavra carro tem gosto de geleia de morango e a nota fá evoca a imagem de um círculo, por exemplo. ⁹Essas são algumas das experiências sensoriais que povoam o cotidiano das pessoas com sinestesia. ¹⁰São ¹¹sensações difíceis de imaginar, mas ¹²tremendamente reais para quem as vive, tanto que os sinestésicos pensam que ¹³todas ¹⁴as pessoas têm as mesmas percepções.

Elas raramente sabem que são dotados de ¹⁵uma característica particular, mas não tardam muito a descobrir sua memória prodigiosa e ¹⁶seu extraordinário potencial criativo. Estima-se que o fenômeno atinja uma em cada 300 pessoas.

A sinestesia é um fenômeno de contaminação dos sentidos em que um único estímulo – visual, auditivo, olfativo ou tátil – pode desencadear a percepção de dois eventos sensoriais diferentes e simultâneos. ¹⁷Há pessoas, por exemplo, que toda vez que sentem um odor (real), escutam certo som (imaginário). Outros enxergam em cor uma letra do alfabeto escrita com tinta preta. ¹⁸Não se trata de um transtorno temporário na maioria dos casos, ¹⁹ainda que haja algumas raríssimas exceções; por isso um dos principais critérios para o diagnóstico da sinestesia é sua estabilidade ao longo do tempo. ²⁰Geralmente, a associação entre estímulo e percepção ocorre apenas em um sentido: ²¹quem vê a cor vermelha (imaginária) toda vez que ouve nota dó (real) não escuta a mesma nota (imaginária) quando vê qualquer coisa vermelha (real).

Disponível em: <www2.uol.com.br>

12. (Cfn 2023) As conjunções destacadas em “São sensações difíceis de imaginar, mas tremendamente reais para quem as vive, tanto que os sinestésicos pensam que todas as pessoas têm as mesmas percepções.” (ref. 10) introduzem que tipos de orações respectivamente?

- a) Oração coordenada sindética adversativa – oração subordinada adverbial consecutiva.
- b) Oração coordenada sindética aditiva – oração subordinada adverbial conformativa.
- c) Oração coordenada assindética – oração subordinada adverbial consecutiva.
- d) Oração coordenada sindética adversativa – oração subordinada adjetiva restritiva.
- e) Oração coordenada assindética – oração subordinada substantiva predicativa.

LITERATURA

Leia atentamente o poema *Auto-retrato falado*, de Manoel de Barros e, depois, analise as afirmativas a seguir.

“Venho de um Cuiabá de garimpos e de ruelas entortadas.

Meu pai teve uma venda no Beco da Marinha, onde nasci.

Me criei no Pantanal de Corumbá entre bichos do chão, aves, pessoas humildes, árvores e rios.

Aprecio viver em lugares decadentes por gosto de estar entre pedras e lagartos.

Já publiquei 10 livros de poesia: ao publicá-los me sinto meio desonrado e fujo para o Pantanal [onde sou abençoado a garças.

Me procurei a vida inteira e não me achei - pelo que fui salvo.

Não estou na sarjeta porque herdei uma fazenda de gado.

Os bois me recriam.

Agora eu sou tão ocaso!

Estou na categoria de sofrer do moral porque só faço coisas inúteis.

No meu morrer tem uma dor de árvore.”

(BARROS, Manoel de. *O livro das ignorâncias*. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 1997, p. 103)

- I. Os versos de *Auto-retrato falado* apontam para uma identificação profunda entre o eu lírico e a natureza.
- II. Nos versos apresentados, observa-se a reelaboração do espaço regional como um espaço de memória afetiva.
- III. Pode-se dizer que a voz que se manifesta em *Auto-retrato falado* é de um sujeito que faz uma espécie de balanço do que viveu.

13. Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- d) Nenhuma afirmativa está correta.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

MEU POVO, MEU POEMA

Meu povo e meu poema crescem juntos
como cresce no fruto
a árvore nova

No povo meu poema vai nascendo
como no canavial
nasce verde o açúcar

No povo meu poema está maduro
como o sol
na garganta do futuro

Meu povo em meu poema
se reflete
como a espiga se funde em terra fértil

Ao povo seu poema aqui devolvo
menos como quem canta
do que planta

(Ferreira Gullar)

14. Assinale a opção que contém a ideia central da primeira estrofe do poema de Ferreira Gullar.

- a) O poema através do povo se solidifica para o futuro.
- b) A poesia atinge sua função social plena.
- c) **A visão do futuro vai-se potencializar pela união entre povo e poema.**
- d) O poema é o alimento do povo que o conduz ao crescimento.
- e) A essência do povo e a realização da forma poética estão dissociadas.

Retrato do artista quando coisa

A maior riqueza
do homem
é a sua incompletude.
Nesse ponto
sou abastado.
Palavras que me aceitam
como sou
— eu não aceito.
¹Não aguento ser apenas
²um sujeito que abre
³portas, que puxa
⁴válvulas, que olha o
⁵relógio, que compra pão
⁶às 6 da tarde, que vai
⁷lá fora, que aponta lápis,
⁸que vê a uva etc. etc.
Perdoai. Mas eu
preciso ser Outros.
Eu penso
renovar o homem
usando borboletas.

Barros, Manoel. *Manoel de Barros: Poesia Completa*. São Paulo: Leya, 2013.

15. Considerando o poema em análise “Retrato do artista quando coisa” e também o assunto referente ao estudo do texto literário, assinale a alternativa CORRETA.

- a) O texto de Manoel de Barros, escrito em versos, possui características que podem categorizá-lo como um texto literário, pois a linguagem está construída de modo referencial e de única significação. Uma leitura, ainda que superficial, irá concluir que a expressão “usando borboletas” é utilizada para asseverar a condição do eu lírico de exímio pesquisador dos estudos animais.
- b) O eu lírico afirma que é “abastado”. No texto, tal afirmativa conduz o leitor à seguinte conclusão: os homens que são incompletos são abastados, pois possuem certamente riquezas econômico-financeiras que os tornam pessoas-modelo para jovens aspirantes ao mesmo *status quo*. Para o eu lírico, a incompletude do homem é certeza de qualidade econômica.
- c) **Os versos “Eu penso / renovar o homem / usando borboletas” foram escritos de modo figurado, ou seja, as palavras podem assumir sentidos plurais. Defini-los de forma exclusivamente dicionarizada poderá levar o leitor a equívocos interpretativos, visto que tais versos foram concebidos num nível discursivo que lhes permite transcender as barreiras unissignificativas da palavra dicionarizada.**

d) O eu lírico, quando afirma “Eu não aceito”, explicita para o leitor sua indignação com o modelo econômico que rege o sistema capitalista. Para o eu lírico, a incompletude que o torna abastado pode levá-lo a melhorias sociais e existenciais. Esse ponto de vista é defendido pelo eu lírico de modo claro e preciso no poema.

e) Os versos apontados pelas referências 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 do poema em análise poderiam ser substituídos, de modo preciso, pela seguinte frase: Sou um homem que evita utilizar, com frequência, a capacidade imaginativa, pois acredita que a criatividade pode atrapalhar a criticidade e que ambas se opõem no momento em que vamos definir tarefas como acordar às 6 da tarde e apontar lápis.

16. Na década de 1950, surge, no Brasil, o movimento da poesia concreta, liderado pelos irmãos Augusto e Haroldo de Campos e por Décio Pignatari. Algumas características marcantes da poesia concreta são:

a) a valorização da palavra solta, que se fragmenta e se recompõe na página, e o uso do espaço gráfico como elemento estrutural do poema.

b) a retomada das formas fixas, como o soneto e o epigrama, e a valorização dos temas universais.

c) o emprego da linguagem coloquial e o desenvolvimento de temas do cotidiano.

d) o uso estilizado de formas da literatura oral, como o cordel nordestino, e a pregação político-partidária.

e) o recurso à musicalidade do verso e a afirmação do corpo e do desejo.

INGLÊS

17. We walked on, the stranger walking with us. Taylor Franklin Bankole. Our last names an instant bond between us. We're both descended from men who assumed African surnames back during the 1960s. His father and my grandfather had had their names legally changed, and both had chosen Yoruba replacement names.

“Most people chose Swahili names in the '60s”, Bankole told me. He wanted to be called Bankole. “My father had to do something different. All his life he had to be different”.

“I don't know my grandfather's reasons”, I said. “His last name was Broome before he changed it, and that was no loss'. But why he chose Olamina...? Even my father didn't know. He made the change before my father was born, so my father was always Olamina, and so were we.

BUTLER, O. E. *Parable of the Sower*. New York: Hachette, 2019 (adaptado).

Nesse trecho do romance *Parable of the Sower*, os nomes “Bankole” e “Olamina” representam o(a)

a) priorização do uso do inglês.

b) resgate da identidade africana.

c) existência de conflitos de gerações.

d) afastamento da convivência familiar.

e) desconhecimento de origens genealógicas.

18. The six-year molars

The six-year molars are the first permanent teeth. They are the “keystone” of the dental arch. They are also extremely susceptible to decay.

Parents have to understand that these teeth are very important. Over 25% of 6 to 7 year old children have beginning cavities in one of the molars.

The early loss of one of these molars causes serious problems in childhood and adult life. It is never easy for parents to make kids take care of their teeth. Even so, parents have to insist and never give up.

Módulo do Ensino Integrado: Fundamental, Médio, Profissional – DCL.

O texto aborda uma temática inerente ao processo de desenvolvimento do ser humano, a dentição. Há informação quantificada na mensagem quando se diz que as cáries dos dentes mencionados

- a) **acontecem em mais de 25% das crianças entre seis e sete anos.**
- b) ocorrem em menos de 25% das crianças entre seis e sete anos.
- c) surgem em uma pequena minoria das crianças.
- d) começam em crianças acima dos 7 anos.
- e) podem levar dezenas de anos para ocorrer.

19. Hip hop music

Hip hop music is a musical genre which developed as part of hip hop culture, and is defined by key stylistic elements such as rapping, DJing, sampling (or synthesis), scratching and beatboxing. Hip hop began in the South Bronx of New York City in the 1970s. The term rap is often used synonymously with hip hop, but hip hop denotes the practices of an entire subculture.

Disponível em: <http://en.wikipedia.org>. Acesso em: 8 jul. 2010.

Brazilian hip hop is one of the world's major hip hop scenes, with active rap, break dance, and graffiti scenes, especially in São Paulo, where groups tend to have a more international style, influenced by old school hip hop and gangsta rap.

Brazilian rap has served as a reflection of political social, and racial issues plaguing the disenfranchised youth in the suburbs of São Paulo and Rio. The lyrical content, band names, and song names used by Brazilian hip hop artists often connote the socio-political issues surrounding their communities.

Disponível em: <http://en.wikipedia.org>. Acesso em: 8 jul. 2010 (fragmento).

Sendo a música uma das formas de manifestação cultural de um país, o *rap* brasileiro, a partir das informações do texto, tem sido caracterizado

- a) pela influência internacional nos nomes de bandas e de músicas.
- b) **como um instrumento de reflexão crítica do jovem da periferia.**
- c) pela irreverência dos cantores, adeptos e suas vestimentas.
- d) como um gênero musical de menor prestígio na sociedade.
- e) pela criatividade dos primeiros adeptos do gênero *hip hop*.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

What is hunger?

Hunger is an uncomfortable or painful physical sensation caused by insufficient consumption of dietary energy. It becomes chronic when the person does not consume a sufficient amount of calories (dietary energy) on a regular basis to lead a normal, active and healthy life. For decades, Food and Agriculture Organization (FAO) has used the Prevalence of Undernourishment indicator to estimate the extent of hunger in the world, thus "hunger" may also be referred to as undernourishment.

What is food insecurity?

A person is food insecure when they lack regular access to enough safe and nutritious food for normal growth and development and an active and healthy life. This may be due to unavailability of food and/or lack of resources to obtain food. Food insecurity can be experienced at different levels of severity. FAO measures food insecurity using the Food Insecurity Experience Scale (FIES) shown below:

FOOD INSECURITY BASED ON THE FIES: WHAT DOES IT MEAN?



Fonte de dados: <<https://tinyurl.com/4hbsa9yr>> Acesso em: 04.03.2023.

20. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO),

- a falta de alimentos nutritivos eleva a fome.
- “fome” e “insegurança alimentar” são sinônimos.
- “fome” e “desnutrição” definem o mesmo conceito.**
- a alimentação de baixa caloria leva à insegurança alimentar.
- o comprometimento alimentar implica acesso diário ao alimento.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

UPDATA: BAD BLOOD

It "doesn't look like something you'd want dripping into your veins," wrote Wil McCarthy in the August 2002 issue of Wired. At the time, he had no way of knowing just how right he was about Hemopure, the artificial blood that seemed so promising. It was universally compatible and had a three-year shelf life (unrefrigerated). But a recent meta - analysis of trials on several substitutes - including Hemopure - contains some ¹gory results. Turns out, the fake bloods scavenge nitric oxide, causing vasoconstriction; patients who get them are 2.7 times more likely to have a heart attack and 30 percent more likely to die. A Journal of the American Medical Association editorial has called for a halt to trials.

- KATHARINE GAMMON
(Wired, Aug/08)

21. "Hemopure" é um tipo de sangue artificial que:

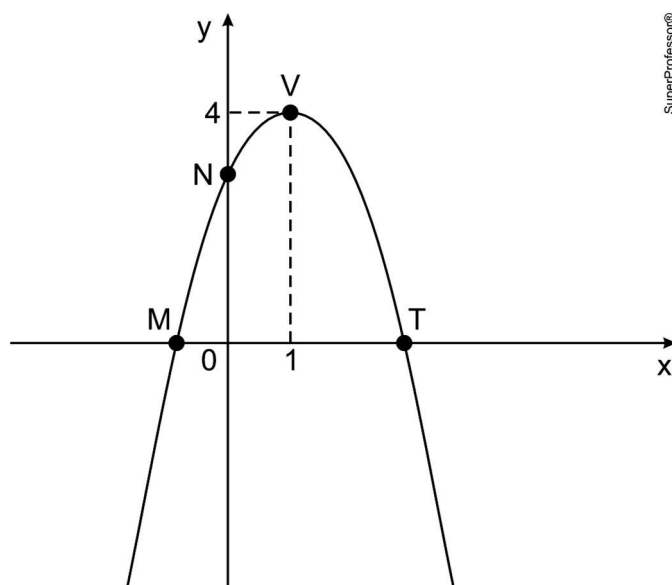
- Tem vida útil de três anos, quando devidamente refrigerado.
- Pode ser utilizado em qualquer pessoa, sem restrições de idade.
- Tem vida útil indefinida, quando devidamente refrigerado.
- Está sendo utilizado por hospitais, com algumas reservas.
- Tem vida útil de três anos e atende a todos os tipos sanguíneos.**

Matemática e suas Tecnologias

GEOMETRIA

22. (Uea 2024)

Em um plano cartesiano, a parábola descrita pela função $f(x) = -x^2 + bx + c$, em que b e c são números reais, intersecta os eixos coordenados nos pontos M , N e T , e as coordenadas do ponto de máximo V são $(1, 4)$.



A equação da reta que passa pelos pontos N e T é dada por:

- a) $y = -x - 1$
- b) $y = x + 2$
- c) $y = -x + 3$
- d) $y = x + 5$
- e) $y = -x + 4$

23. (Pucpr Medicina 2024)

No ponto $P(10, 17)$ intersectam-se as retas r e s que tangenciam – nos pontos A e B , respectivamente – a circunferência de equação $x^2 + y^2 + 20x - 4y - 121 = 0$. A distância entre os pontos A e B , em unidades de medida, é:

- a) 12
- b) 15
- c) 24
- d) 30
- e) 40

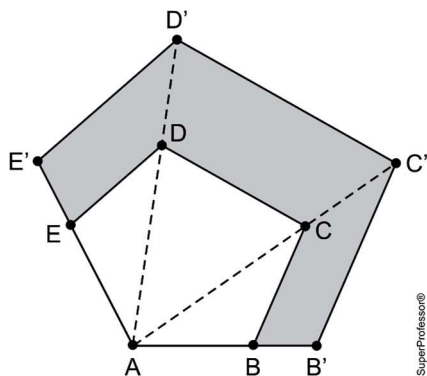
24. (Integrado - Medicina 2022) As medidas dos ângulos internos de um pentágono estão em progressão aritmética de razão 12° . Assinale a alternativa que indique a medida do maior desses ângulos.

- a) 96°
- b) 108°
- c) 112°
- d) 120°
- e) 132°

25. (Espcex (Aman) 2024) Um depósito de munições no formato retangular será construído em um campo de instrução do Exército Brasileiro. A planta da construção prevê que esse retângulo esteja inscrito em uma área cujo formato é de um triângulo isósceles de base 24m e altura 16m. A área máxima do depósito que atende a essas condições é igual a:

- a) 32 m²
- b) 48 m²
- c) 64 m²
- d) 72 m²
- e) 96 m²

26. (Fempar (Fepar) 2024) O pentágono ABCDE da figura abaixo foi ampliado a partir do ponto A, resultando no pentágono AB'C'D'E' semelhante ao pentágono inicial.



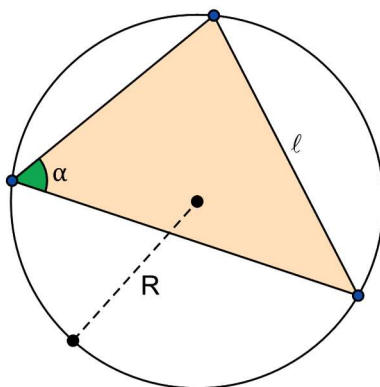
Sabe-se que $AB = 10$ m, $BB' = 5$ m e que a área do pentágono ABCDE é igual a 220 m².

Assinale a opção que indica a área da região sombreada da figura, em m².

- a) 110.
- b) 185.
- c) 235.
- d) 275.
- e) 290.

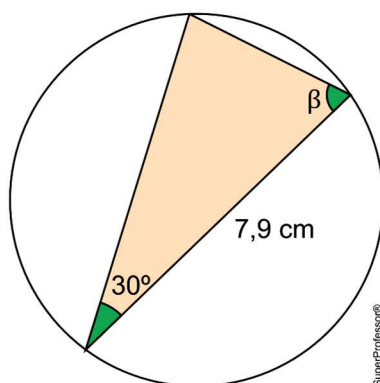
27. (Uea-sis 1 2024) Considere que em uma circunferência de raio R está inscrito um triângulo que tenha um ângulo de medida α oposto a um lado do triângulo de medida ℓ , conforme figura 1. A lei dos senos afirma que $\ell = 2R \cdot \text{sen } \alpha$.

Figura 1



Um triângulo que tem um lado de medida aproximadamente igual a 7,9 cm está inscrito em uma circunferência de raio 4 cm, conforme mostra a figura 2.

Figura 2



Sabendo que $\text{sen } \beta = \frac{15}{16}$, o perímetro do triângulo da figura 2 é, aproximadamente,

- a) 19 cm.
- b) 19,4 cm.**
- c) 19,9 cm.
- d) 20,5 cm.
- e) 21 cm.

28. (Efomm 2023) Considere a matriz quadrada B, de ordem 3, representada abaixo.

$$B = \begin{bmatrix} \text{sen}210^\circ & \text{sen}630^\circ & \text{tg}225^\circ \\ 2 & y & -2 \\ \text{cos}720^\circ & \text{cos}1.440^\circ & \text{tg}180^\circ \end{bmatrix}$$

Se o determinante dessa matriz é igual a 1, o valor de y corresponde a:

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

29. (Eear 2021) Um poliedro convexo de 32 arestas tem apenas 8 faces triangulares e x faces quadrangulares. Dessa forma, o valor de x é:

- a) 8.
- b) 10.**
- c) 12.
- d) 14.
- e) 16.

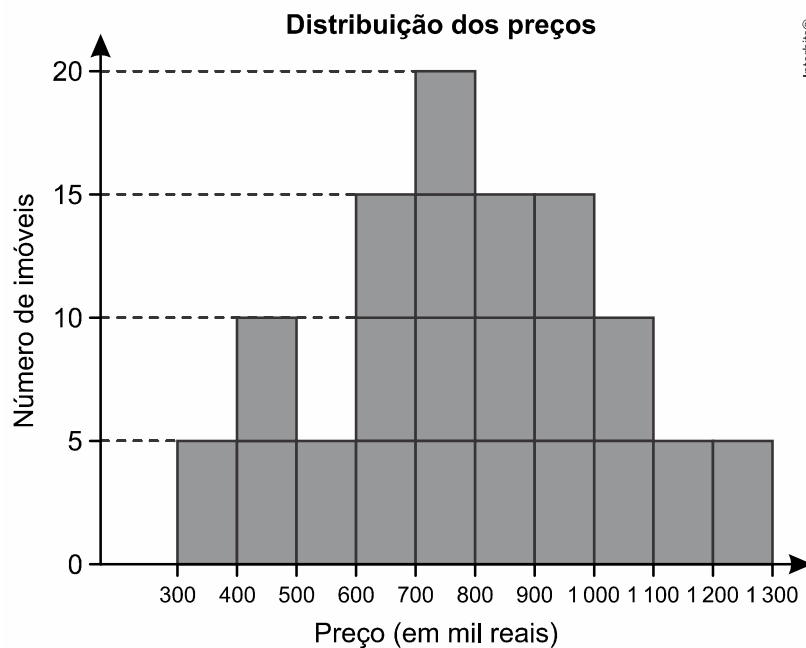
ÁLGEBRA

30. (Enem 2021) Um casal está planejando comprar um apartamento de dois quartos num bairro de uma cidade e consultou a página de uma corretora de imóveis, encontrando 105 apartamentos de dois quartos à venda no bairro desejado. Eles usaram um aplicativo da corretora para gerar a distribuição dos preços do conjunto de imóveis selecionados.

O gráfico ilustra a distribuição de frequências dos preços de venda dos apartamentos dessa lista (em mil reais), no qual as faixas de preço são dadas por $]300, 400]$, $]400, 500]$, $]500, 600]$, $]600, 700]$, $]700, 800]$, $]800, 900]$, $]900, 1000]$, $]1000, 1100]$, $]1100, 1200]$ e $]1200, 1300]$.

A mesma corretora anuncia que cerca de 50% dos apartamentos de dois quartos nesse bairro, publicados em sua página, têm preço de venda inferior a 550 mil reais.

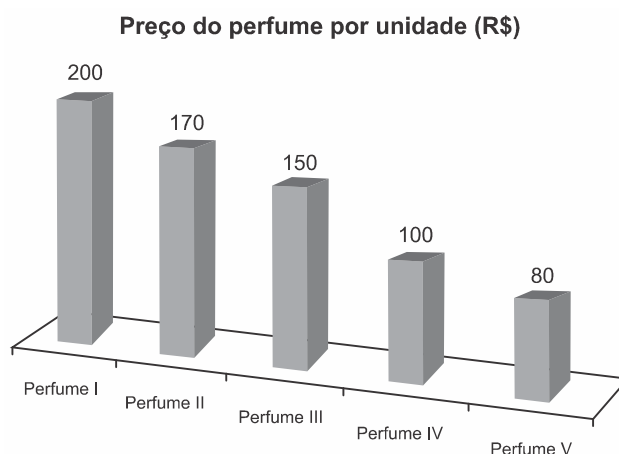
No entanto, o casal achou que essa última informação não era compatível com o gráfico obtido.



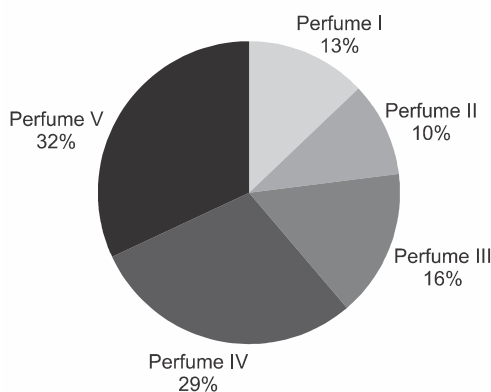
Com base no gráfico obtido, o menor preço, p (em mil reais), para o qual pelo menos 50% dos apartamentos apresenta preço inferior a p é

- a) 600.
- b) 700.
- c) 800.**
- d) 900.
- e) 1000.

31. (Enem 2020) O gerente de uma loja de cosméticos colocou à venda cinco diferentes tipos de perfume, tendo em estoque na loja as mesmas quantidades de cada um deles. O setor de controle de estoque encaminhou ao gerente registros gráficos descrevendo os preços unitários de cada perfume, em real, e a quantidade vendida de cada um deles, em percentual, ocorrida no mês de novembro.



Porcentagem da quantidade vendida de cada perfume



Dados a chegada do final de ano e o aumento das vendas, a gerência pretende aumentar a quantidade estocada do perfume do tipo que gerou a maior arrecadação em espécie, em real, no mês de novembro.

Nessas condições, qual o tipo de perfume que deverá ter maior reposição no estoque?

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

32. (Enem 2023) A cada bimestre, a diretora de uma escola compra uma quantidade de folhas de papel ofício proporcional ao número de alunos matriculados. No bimestre passado, ela comprou 6.000 folhas para serem utilizadas pelos 1.200 alunos matriculados. Neste bimestre, alguns alunos cancelaram suas matrículas e a escola tem, agora, 1.150 alunos. A diretora só pode gastar R\$ 220,00 nessa compra, e sabe que o fornecedor da escola vende as folhas de papel ofício em embalagens de 100 unidades a R\$ 4,00 a embalagem. Assim, será preciso convencer o fornecedor a dar um desconto à escola, de modo que seja possível comprar a quantidade total de papel ofício necessária para o bimestre.

O desconto necessário no preço final da compra, em porcentagem, pertence ao intervalo

- a) (5,0; 5,5).
- b) (8,0; 8,5).
- c) (11,5; 12,5).
- d) (19,5; 20,5).
- e) (3,5; 4,0).

33. (Enem 2022) A luminosidade L de uma estrela está relacionada com o raio R e com a temperatura T dessa estrela segundo a Lei de Stefan-Boltzmann: $L = c \cdot R^2 \cdot T^4$, em que c é uma constante igual para todas as estrelas.

Disponível em: <http://ciencia.hew.uol.com.br>. Acesso em: 22 nov. 2013 (adaptado).

Considere duas estrelas E e F, sendo que a estrela E tem metade do raio da estrela F e o dobro da temperatura de F.

Indique por L_E e L_F , suas respectivas luminosidades. A relação entre as luminosidades dessas duas estrelas é dada por

a) $L_E = \frac{L_F}{2}$

b) $L_E = \frac{L_F}{4}$

c) $L_E = L_F$

d) $L_E = 4L_F$

e) $L_E = 8L_F$

34. (Enem 2021) Um lava-rápido oferece dois tipos de lavagem de veículos: lavagem simples, ao preço de R\$ 20,00, e lavagem completa, ao preço de R\$ 35,00. Para cobrir as despesas com produtos e funcionários, e não ter prejuízos, o lava-rápido deve ter uma receita diária de, pelo menos, R\$ 300,00.

Para não ter prejuízo, o menor número de lavagens diárias que o lava-rápido deve efetuar é

- a) 6.
- b) 8.
- c) 9.
- d) 15.
- e) 20.

35. (Enem 2022) Um médico faz o acompanhamento clínico de um grupo de pessoas que realizam atividades físicas diariamente. Ele observou que a perda média de massa dessas pessoas para cada hora de atividade física era de 1,5 kg. Sabendo que a massa de 1 L de água é de 1 kg, ele recomendou que ingerissem, ao longo das 3 horas seguintes ao final da atividade, uma quantidade total de água correspondente a 40% a mais do que a massa perdida na atividade física, para evitar desidratação.

Seguindo a recomendação médica, uma dessas pessoas ingeriu, certo dia, um total de 1,7 L de água terminar seus exercícios físicos.

Para que a recomendação médica tenha efetivamente sido respeitada, a atividade física dessa pessoa, nesse

dia, durou:

- a) 30 minutos ou menos.
- b) mais de 35 e menos de 45 minutos.
- c) mais de 45 e menos de 55 minutos.**
- d) mais de 60 e menos de 70 minutos.
- e) 70 minutos ou mais.

36. (Enem 2021) Para realizar um voo entre duas cidades que distam 2.000 km uma da outra, uma companhia aérea utilizava um modelo de aeronave A, capaz de transportar até 200 passageiros. Quando urna dessas aeronaves está lotada de passageiros, o consumo de combustível é de 0,02 litro por quilômetro e por passageiro. Essa companhia resolveu trocar o modelo de aeronave A pelo modelo de aeronave B, que é capaz de transportar 10% de passageiros a mais do que o modelo A, mas consumindo 10% menos combustível por quilômetro e por passageiro.

A quantidade de combustível consumida pelo modelo de aeronave B, em relação à do modelo de aeronave A, em um voo lotado entre as duas cidades, é

- a) 10% menor.
- b) 1% menor.**
- c) igual.
- d) 1% maior.
- e) 11% maior.

37. (Enem 2020) O quadro representa os gastos mensais, em real, de uma família com internet, mensalidade escolar e mesada do filho.

Internet	Mensalidade escolar	Mesada do filho
120	700	400

No início do ano, a internet e a mensalidade escolar tiveram acréscimos, respectivamente, de 20% e 10%. Necessitando manter o valor da despesa mensal total com os itens citados, a família reduzirá a mesada do filho.

Qual será a porcentagem da redução da mesada?

- a) 15,0
- b) 23,5**
- c) 30,0
- d) 70,0
- e) 76,5

Ciências da Natureza e suas tecnologias

BIOLOGIA I

38. No organismo humano existem bilhões de neurônios responsáveis por gerar e conduzir impulsos nervosos elétricos. São esses impulsos que comandam diversas ações sensoriais, motoras, integradoras e que também regulam a homeostase do corpo humano. A geração e a condução do impulso nervoso nos neurônios dependem diretamente dos transportes dos íons

- a) cálcio e potássio.
- b) cálcio e iodo.
- c) sódio e ferro.
- d) sódio e potássio.**
- e) ferro e iodo.

39. O sistema nervoso humano é dividido em sistema nervoso central (SNC) e sistema nervoso periférico (SNP). A respeito das funções desses sistemas, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- () O SNP, constituído do encéfalo e da medula espinal, integra e processa as informações que o restante do organismo envia ou recebe.
- () O SNC é responsável pela elaboração dos pensamentos, das memórias e das emoções.
- () O SNC é formado por nervos e gânglios, cuja função é manter o fluxo de informações entre o SNP e o restante do corpo.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

40. Considerando as características dos sistemas humanos, numere os parênteses abaixo de acordo com a seguinte indicação:

- 1. esquelético;
 - 2. respiratório;
 - 3. circulatório;
 - 4. nervoso.
- () Envolvido na proteção dos órgãos internos, nos movimentos e na sustentação do corpo.
 - () Controla as contrações musculares e o funcionamento das vísceras, coordena os movimentos cardiorrespiratórios e a secreção de hormônios pelas glândulas endócrinas.
 - () Captura o oxigênio necessário para as células do corpo e elimina o gás carbônico.
 - () Possibilita recolher e transportar os resíduos do metabolismo e o gás carbônico produzidos pelas células; transportar e distribuir nutrientes, oxigênio, hormônios, etc.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

BIOLOGIA II

41. Um jovem estudante viu uma colmeia de abelhas jataí (*Tetragonisca angustula*) na caixa de luz e uma colmeia de abelhas urucu (*Melipona scutellaris*) no tronco de uma árvore. Em ecologia, cada colmeia, isoladamente, e as duas colmeias citadas se referem

- a) ao hábitat e ao nicho ecológico.
- b) à comunidade e ao hábitat.
- c) ao ecossistema e à população.
- d) à população e à comunidade.
- e) ao ecossistema e ao nicho ecológico.

42. A cutia (*Dasyprocta spp.*) é um roedor silvestre, encontrado no sul do México, no sul da América Central e em regiões tropicais da América do Sul, principalmente nas regiões norte, nordeste e sudeste do Brasil. As cutias vivem, em média, entre oito e dez anos, tendo como moradia tocas subterrâneas, locais com vegetação densa e próximos à água. São animais de hábitos estritamente diurnos.

(Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, 2013. Adaptado.)

No excerto, as informações sobre a cutia referem-se aos conceitos

- a) de crescimento populacional e de sucessão ecológica.
- b) de comportamento biológico e de especiação.
- c) de dinâmica populacional e de isolamento geográfico.
- d) de endemismo e de seleção natural.
- e) de hábitat e de nicho ecológico.

QUÍMICA I

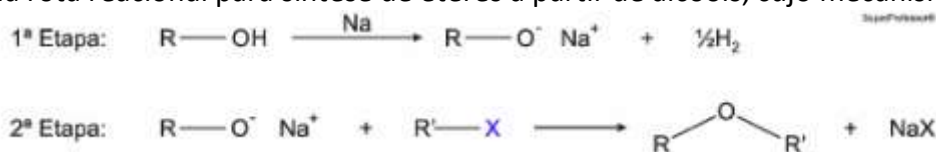
43. Nucleófilos (Nu^-) são bases de Lewis que reagem com haletos de alquila, por meio de uma reação chamada substituição nucleofílica (S_N), como mostrado no esquema:



A reação de S_N entre metóxido de sódio ($\text{Nu}^- = \text{CH}_3\text{O}^-$) e brometo de metila fornece um composto orgânico pertence à função

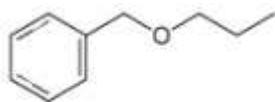
- (A) éter
- (B) éster
- (C) álcool
- (D) haleto
- (E) hidrocarboneto

44. Alexander Williamson foi um químico inglês que viveu entre os anos de 1824 a 1904. Williamson desenvolveu uma rota reacional para síntese de éteres a partir de álcoois, cujo mecanismo é o seguinte:

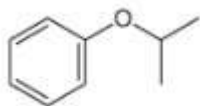


Considere que R e R' representam radicais hidrocarbonetos e X representa um halogênio. De acordo com a rota reacional apresentada, indique a alternativa que contém a fórmula do éter produzido a partir dos reagentes fenilmetanol e 2-bromo-2-metilpropano.

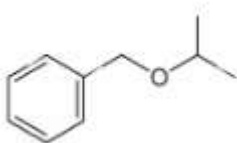
(A)



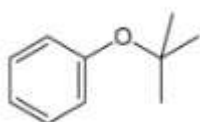
(B)



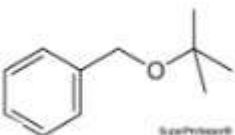
(C)



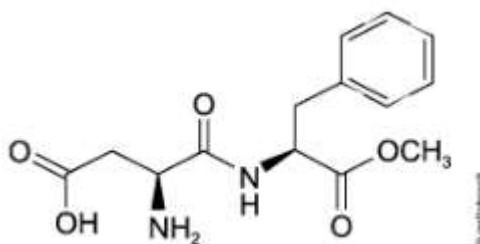
(D)



(E)



45. A fórmula estrutural do Aspartame, que é utilizado como adoçante, pode ser representada por:



A análise dessa fórmula conduz à seguinte conclusão:

- (A) O número de isômeros ópticos ativos é igual a 8.
- (B) Éter é uma das funções presentes na estrutura.
- (C) O número de isômeros ópticos inativos (racêmicos) é 4.
- (D) O número de carbonos assimétricos é igual a 2.**
- (E) Imida é uma das funções presentes na estrutura.

QUÍMICA II

46. Nos municípios onde foi detectada a resistência do *Aedes aegypti*, o larvicida tradicional será substituído por outro com concentração de 10% (v/v) de um novo princípio ativo. A vantagem desse segundo larvicida é que uma pequena quantidade da emulsão apresenta alta capacidade de atuação, o que permitirá a condução de baixo volume de larvicida pelo agente de combate às endemias. Para evitar erros de manipulação, esse novo larvicida será fornecido em frascos plásticos e, para uso em campo, todo o seu conteúdo deve ser diluído em água até o volume final de um litro. O objetivo é obter uma concentração final de 2% em volume do princípio ativo.

Que volume de larvicida deve conter o frasco plástico?

- a) 10 mL
- b) 50 mL
- c) 100 mL
- d) 200 mL
- e) 500 mL

47. O álcool comercial (solução de etanol) é vendido na concentração de 96%, em volume. Entretanto, para que possa ser utilizado como desinfetante, deve-se usar uma solução alcoólica na concentração de 70%, em volume. Suponha que um hospital recebeu como doação um lote de 1 000 litros de álcool comercial a 96%, em volume, e pretende trocá-lo por um lote de álcool desinfetante.

Para que a quantidade total de etanol seja a mesma nos dois lotes, o volume de álcool a 70% fornecido na troca deve ser mais próximo de

- a) 1042 L.
- b) 1371 L.
- c) 1428 L.
- d) 1632 L.
- e) 1700 L.

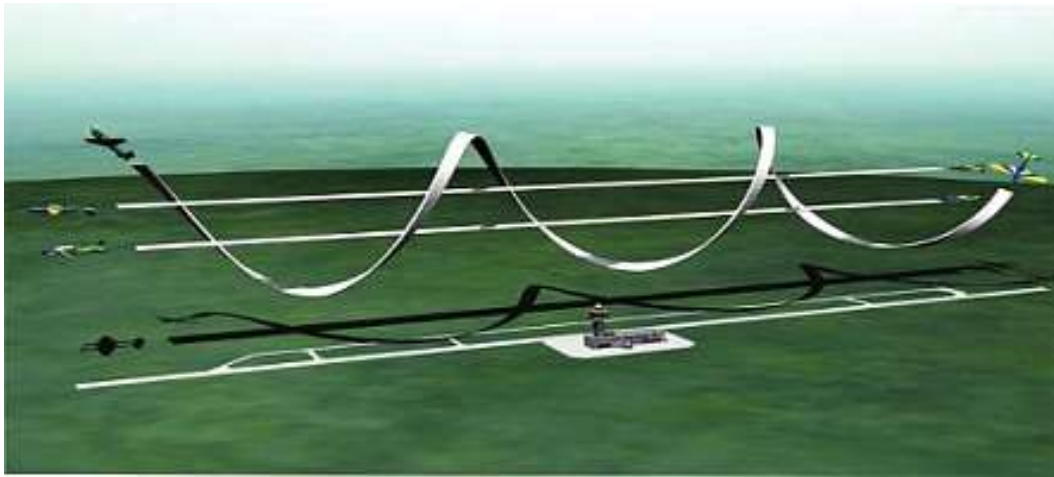
FÍSICA I

48. No modelo atômico de Bohr para o átomo de Hidrogênio, o elétron tem uma órbita circular em torno de um próton.

Qual é a ordem de grandeza da velocidade orbital do elétron, em m/s, sabendo que, aproximadamente, a força de atração elétrica é 10^{-7} N, a massa do elétron é 10^{-30} kg, e o raio da órbita é $0,5 \times 10^{-10}$ m?

- a) 10^{-6}
- b) 10^{-3}
- c) 10^2
- d) 10^6
- e) 10^8

49.

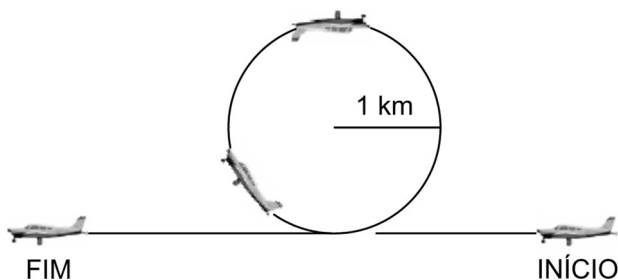


Manobra muito conhecida na aviação acrobática, o *tonneau* é um giro completo ao redor do eixo longitudinal da aeronave, formando uma espécie de "parafuso" no ar, como mostrado na imagem. Suponha que um piloto queira exibir sua habilidade realizando essa manobra com um copo de água sobre o painel da aeronave. Nesse caso, qual o intervalo que compreende a velocidade mínima que ele deve voar de maneira que a água não derrame, considerando que o raio do "parafuso" seja de 100 m e que o eixo do "parafuso" esteja paralelo ao solo?

Note e adote: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) $100 \text{ km/h} \leq v < 120 \text{ km/h}$
- b) $120 \text{ km/h} \leq v < 140 \text{ km/h}$
- c) $140 \text{ km/h} \leq v < 160 \text{ km/h}$
- d) $160 \text{ km/h} \leq v \leq 180 \text{ km/h}$
- e) $> 180 \text{ km/h}$

50. O *looping* é uma das manobras acrobáticas aéreas mais conhecidas. Essa manobra, ou parte dela, forma um dos pilares básicos para a execução de centenas de outras figuras acrobáticas, embora seja uma das mais difíceis de ser executada corretamente, pois cada manobra deve ser executada conforme foi calculada teoricamente.



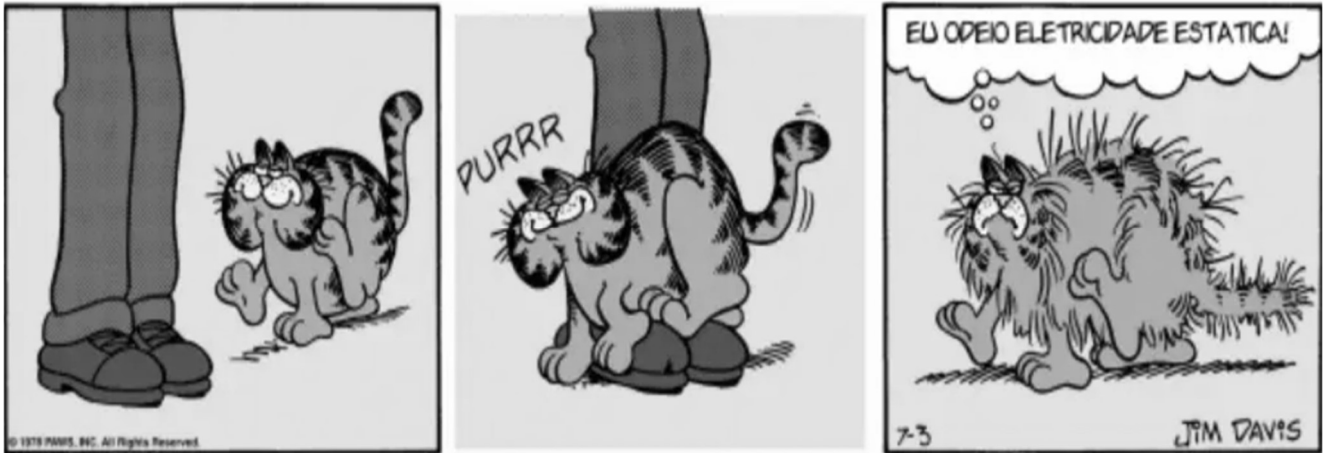
Sobre o *looping*, ilustrado na figura acima, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a velocidade do avião para que, no topo da curva, o piloto não sofra a ação de nenhuma força, seja do assento, seja do cinto de segurança.

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

- a) 180 km/h
- b) 270 km/h
- c) 360 km/h
- d) 450 km/h
- e) 540 km/h

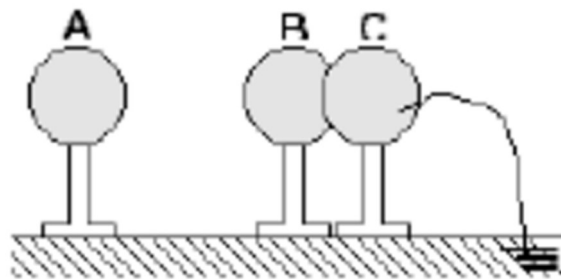
FÍSICA II

51. (Enem 2020) Por qual motivo ocorre a eletrização ilustrada na tirinha?



- a) Troca de átomos entre a calça e os pelos do gato.
- b) Diminuição do número de prótons nos pelos do gato.
- c) Criação de novas partículas eletrizadas nos pelos do gato.
- d) Movimentação de elétrons entre a calça e os pelos do gato.
- e) Repulsão entre partículas elétricas da calça e dos pelos do gato.

52. Três esferas metálicas iguais, A, B e C, estão apoiadas em suportes isolantes, tendo a esfera A carga elétrica negativa. Próximas a ela, as esferas B e C estão em contato entre si, sendo que C está ligada à terra por um fio condutor, como na figura. A partir dessa configuração, o fio é retirado e, em seguida, a esfera A é levada para muito longe. Finalmente, as esferas B e C são afastadas uma da outra. Após esses procedimentos, as cargas das três esferas satisfazem as relações



- a) $Q_A < 0$ $Q_B > 0$ $Q_C > 0$
- b) $Q_A < 0$ $Q_B = 0$ $Q_C = 0$
- c) $Q_A = 0$ $Q_B < 0$ $Q_C < 0$
- d) $Q_A > 0$ $Q_B > 0$ $Q_C = 0$
- e) $Q_A > 0$ $Q_B < 0$ $Q_C > 0$

Ciências Humanas e suas tecnologias

SOCIOLOGIA

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Não há mais terra para a agricultura?

A argumentação mais contundente com maior poder de sedução agora utilizada contra os índios não tem mais como ponta de lança os estereótipos tradicionais, que pretenderiam equipará-los aos “primitivos”, aos “costumes rudimentares” e “brutais” dos primeiros humanoides, tentando aproximar as culturas indígenas ao domínio da natureza. A visão ora privilegiada pelos inimigos dos índios é que estes constituem um segmento altamente favorecido da sociedade brasileira. Fala-se que os índios têm terras “demais” e que seriam “índios latifundiários”, confrontando-os com a legião de trabalhadores sem-terra existente no meio rural brasileiro.[...]

A ideia que tais fontes procuram propagar é de que o número ou o tamanho excessivo das áreas indígenas reduziria fortemente o estoque de terras para a agricultura, acarretando escassez de terra para trabalhadores não-índios, o que agravaria ainda mais a pobreza no meio rural e incentivaria o êxodo para as cidades. Agrega-se a isso a crença de que as áreas indígenas são improdutivas e que, portanto, a destinação de uma terra para os índios implicaria em subtraí-la à produção de alimentos e ao processo social de geração de bens e riquezas.

(Adaptado de: SILVA, M.A, GRUPIONI, L.D.B. (org.) *A temática indígena na escola*. São Paulo: Global, 1998, p. 75-76)

53. (Puccamp 2022) Algumas vanguardas artísticas do começo do século XX apresentaram, em suas concepções estéticas, elementos do chamado “primitivismo”, a partir de visões dos artistas do que era o “índio” ou o “nativo”. No Brasil, o movimento modernista, em seu Manifesto Antropófago,

- a) **recorre ao ritual da antropofagia como uma espécie de metáfora do tipo de relação que propunha entre os artistas brasileiros e a cultura estrangeira, sobretudo a arte europeia.**
- b) batiza assim seu manifesto como uma homenagem aos índios brasileiros que, por meio de práticas como a antropofagia, resistiram à colonização, tal como deveria acontecer no meio artístico.
- c) sela o compromisso de produzir uma arte genuinamente brasileira, inspirada no indianismo romântico e tomando como exemplo a bravura dos povos originários ante os europeus.
- d) usa a imagem da violência praticada na antropofagia para simbolizar a guerra que seria por eles travada contra os cânones da vanguarda europeia, em nome de uma arte primitivista.
- e) alude ao ritual antropofágico de forma irônica, satirizando o medo que esse ritual provocava nos europeus, a despeito de não lhes oferecer perigo algum, já que era um costume intertribal.

54. (Enem PPL 2019) O Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB) reuniu historiadores, romancistas, poetas, administradores públicos e políticos em torno da investigação a respeito do caráter brasileiro. Em certo sentido, a estrutura dessa instituição, pelo menos como projeto, reproduzia o modelo centralizador imperial. Assim, enquanto na Corte localizava-se a sede, nas províncias deveria haver os respectivos institutos regionais. Estes, por sua vez, enviariam documentos e relatos regionais para a capital.

DEL PRIORE, M.; VENÂNCIO, R. *Uma breve história do Brasil*. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010 (adaptado).

De acordo com o texto, durante o reinado de D. Pedro II, o referido instituto objetivava

- a) **construir uma narrativa de nação.**
- b) debater as desigualdades sociais.
- c) combater as injustiças coloniais.
- d) defender a retórica do abolicionismo.
- e) evidenciar uma diversidade étnica.

FILOSOFIA

55. (Enem 2020) Montaigne deu o nome para um novo gênero literário; foi dos primeiros a instituir na literatura moderna um espaço privado, o espaço do “eu”, do texto íntimo. Ele cria um novo processo de escrita filosófica, no qual hesitações, autocríticas, correções entram no próprio texto.

COELHO, M. *Montaigne*. São Paulo: Publifolha, 2001 (adaptado).

O novo gênero de escrita aludido no texto é o(a)

- a) confissão, que relata experiências de transformação.
- b) **ensaio, que expõe concepções subjetivas de um tema.**
- c) carta, que comunica informações para um conhecido.
- d) meditação, que propõe preparações para o conhecimento.
- e) diálogo, que discute assuntos com diferentes interlocutores.

56. (Ueg 2022) René Descartes (1596-1650), filósofo e matemático francês, é um dos inauguradores da filosofia moderna. Sua concepção integra o movimento de filósofos que promovem a emergência do racionalismo. Descartes desenvolve um método de análise que forneceria os fundamentos do pensamento que prevaleceria na modernidade, que consiste no ceticismo metódico. Com esse método, Descartes:

- a) cria uma nova interpretação da teologia com o objetivo de reforçar o catolicismo.
- b) fornece as bases para o desenvolvimento de explicações fundadas no senso comum.
- c) **vê na dúvida o meio de se chegar à verdade, daí emerge sua máxima “penso, logo existo”.**
- d) oferece elementos para a retomada da mitologia como forma de explicar a realidade.
- e) faz emergir o irracionalismo que se tornou a base do pensamento pós-moderno.

HISTÓRIA

57. (Fcmscsp) O Reino Unido tinha sido tudo, menos parcimonioso, em suas aquisições territoriais, e a construção de um império no mundo não ocidental fora parte integrante de sua hegemonia mundial. Quanto aos Estados Unidos, o desenvolvimento que transformou o país no principal polo de atração da mão de obra, do capital e dos recursos empresariais da economia mundial esteve estreitamente vinculado ao âmbito continental atingido por sua economia doméstica no curso do século XIX.

(Giovanni Arrighi. O longo século XX, 2013.)

A construção do Império não ocidental do Reino Unido foi o resultado

- a) do predomínio político-militar do Reino Unido nas áreas do antigo Império Bizantino e na Mongólia.
- b) da adoção pelo Parlamento inglês do mercantilismo e do livre-cambismo no comércio internacional.
- c) da consolidação do absolutismo monárquico e dos interesses da burguesia exportadora no Reino Unido.
- d) **da procura por mercados fornecedores de produtos primários e consumidores de mercadorias industrializadas.**
- e) dos processos de desindustrialização das economias afro-asiáticas e de instalação de colônias de ingleses nos espaços coloniais.

58. (Uea) Analise a charge do cartunista David Bainbridge sobre a África das últimas décadas do século XIX.



(<https://africaredefor2012.blogspot.com>. Adaptado.)

A charge retrata

- a) a competição europeia pelos escravos africanos no período das grandes navegações.
- b) as teorias racistas utilizadas para justificar as ações imperialistas dos países europeus.
- c) o expansionismo territorial europeu relacionado ao mercantilismo.
- d) o pioneirismo português na expansão europeia iniciada pelo Norte da África.
- e) a partilha da África no contexto do neocolonialismo europeu.**

59. (Ufrgs) Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

O _____ do século XIX foi caracterizado por ações de dominação política e militar nos continentes _____ e _____ por potências europeias, como a Inglaterra e a França. Esse período também está relacionado ao desenvolvimento industrial, marcado por aceleração da produção, que também gerou necessidade de _____ barata e de _____.

- a) neocolonialismo – americano – africano – matéria-prima – mão de obra
- b) colonialismo – africano – asiático – comercialização – escravização
- c) neocolonialismo – americano – asiático – matéria-prima – mão de obra
- d) neocolonialismo – africano – asiático – mão de obra – matéria-prima**
- e) colonialismo – africano – americano – mão de obra – consumo

60. (Puc) Durante milhares de anos, as hijras – o terceiro gênero, composto por transgêneros, eunucos e intersexos – foram líderes espirituais e políticos que celebravam casamentos, abençoavam crianças e ocupavam posições de prestígio na justiça indiana. Elas estão presentes em textos sagrados do hinduísmo, como o Mahabharata e o Kama Sutra. Foi assim até que a Grã-Bretanha colonizou a Índia e adotou uma lei, em 1897, que estabelecia que ser hijra era um crime. Desde então elas foram marginalizadas e obrigadas a mendigar ou se prostituir para sobreviver [...].

Revista Galileu, ed. 292, nov. 2015, p. 47.

No contexto descrito no texto, a lei mencionada é um exemplo de

- a) adaptação do colonizador à cultura do colonizado.
- b) preservação das diferenças sociais em escala global.
- c) imposição de padrões identitários estranhos à realidade local.**
- d) assimilação de particularidades étnicas pelo dominador.
- e) criação de peças jurídicas promotoras do respeito à diversidade.

61. O início do século XX foi marcado por rivalidades entre as potências europeias, cujo clima de tensões e agressividade aumentou gradativamente. As principais potências tentaram prevenir-se e esse período, que ficou conhecido como o de Paz Armada, se caracterizou pelo(a):

- a) acordo do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares.
- b) corrida armamentista e política de alianças entre as potências europeias.**
- c) política de alianças, com ênfase nos acordos comerciais da indústria bélica entre as potências europeias com a China e Índia.
- d) cooperação pacífica entre as potências europeias e uma política de desarmamento.
- e) política de alianças e acordos comerciais entre França, Portugal e o Brasil.

62. A conexão entre as duas grandes guerras mundiais é perceptível no legado da I Guerra. Foi parte desse legado

- a) o Tribunal de Nuremberg, responsável pelo julgamento dos crimes de guerra cometidos na Alemanha, considerada a principal culpada pelo conflito.
- b) a constituição dos Aliados pelos mesmos países que formaram a Tríplice Entente e foram vitoriosos contra os Impérios Centrais.
- c) o Tratado de Versalhes, que impôs o pagamento de indenizações pela Alemanha aos países vencedores e implicou perdas de seu território, além de outras restrições.**
- d) a Conferência de Berlim, que instituiu a divisão do continente africano pelas potências europeias vitoriosas, favorecendo especialmente Inglaterra e França e causando novos conflitos na corrida imperialista.
- e) a Conferência de Paz, em Paris, que fundou a Liga das Nações, entidade precursora da ONU que, no entanto, não aceitou a Alemanha e a Itália entre seus países membros, causando muito ressentimento nacional nestes países.

63. “É provável que os marcianos transformem alguns humanos em mascotes, que os ensinam a fazer truques, que fiquem tristes quando o menino de estimação crescer e precisar ser abatido. Quem sabe? Talvez treinem alguns para nos caçar (...)”.

H. G. Wells. A Guerras dos Mundos.



Tripode marciano ilustrado pelo brasileiro Henrique Alvim Corrêa em 1903

Clássico absoluto da literatura de ficção científica, "A Guerra dos Mundos" traz em seu enredo uma invasão alienígena para mostrar nossas reações diante de uma conquista extraterrestre, mas também busca questionar as ações do homem e a forma como interagimos com o universo a nossa volta; outrossim, a obra pode ser vista como

- a) uma crítica feita ao avanço do imperialismo europeu – e à subsequente erradicação de espécies animais e populações indígenas nativas das colônias britânicas.
- b) alguém que pode ser um pouco duro às vezes, mas se cansou de chorar e decidiu fazer alguma coisa a respeito.
- c) um romance distópico que tece críticas e faz um alerta aos regimes totalitários, sejam os de extrema esquerda ou ultranacionalista.
- d) alegoria à guerra de trincheiras, ao nacionalismo exacerbado e aos armamentos altamente destrutivos da Primeira Guerra Mundial.
- e) um paralelo ao medo de uma invasão comunista ou soviética aos Estados Unidos, evidenciando a paranoia típica da Guerra Fria.

GEOGRAFIA

64. (Enem 2022) Macrocefalia urbana pode ser entendida como a massiva concentração das atividades econômicas em algumas metrópoles que propicia o desencadeamento de processos descompassados: redirecionamento e convergência de fluxos migratórios, déficit no número de empregos, ocupação desordenada de determinadas regiões da cidade e estigmatização de estratos sociais, que comprometem substancialmente a segurança pública urbana.

SANTOS, M. *O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos*. São Paulo: Edusp, 2004.

O processo de concentração espacial apresentado foi estimulado por qual fator geográfico?

- a) Limitação da área ocupada.
- b) Êxodo da população do campo.
- c) Ampliação do risco habitacional.
- d) Deficiência do transporte alternativo.
- e) Crescimento da taxa de fecundidade.

65. (Enem 2021) A participação social no planejamento e na gestão urbanas ganhou impulso a partir do Estatuto da Cidade (Lei n. 10.257/2001), que estabeleceu condições para elaboração de planos diretores participativos, instrumentos esses indutores da expansão urbana e do ordenamento territorial que, a princípio, devem buscar representar os interesses dos diversos segmentos da sociedade. No entanto, é notório o limite à representação dos interesses das camadas sociais menos favorecidas nesse processo. Este rumo deve ser corrigido e deve-se continuar buscando mecanismos de inclusão dos interesses de toda a sociedade.

Caderno Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS n. 11: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Brasília: Ipea, 2019.

Qual medida promove a participação social descrita no texto?

- a) Redução dos impostos municipais.
- b) Privatização dos espaços públicos.
- c) Adensamento das áreas de comércio.
- d) Valorização dos condomínios fechados.
- e) Fortalecimento das associações de bairro.

66. (Enem 2021) A vida das pessoas se modifica com a mesma rapidez com que se reproduz a cidade. O lugar da festa, do encontro quase desaparecem; o número de brincadeiras infantis nas ruas diminui – as crianças quase não são vistas; os pedaços da cidade são vendidos, no mercado, como mercadorias; árvores são destruídas, praças transformadas em concreto. Por outro lado, os habitantes parecem perder na cidade suas próprias referências. A imagem de uma grande cidade hoje é tão mutante que se assemelha à de um grande guindaste, aliás, a presença maciça destes, das britadeiras, das betoneiras nos dão o limite do processo de transformação diária ao qual está submetida a cidade.

CARLOS, A. F. A. *A cidade*. São Paulo: Contexto, 2011 (adaptado).

No contexto das grandes cidades brasileiras, a situação apresentada no texto vem ocorrendo como consequência da

- a) manutenção dos modos de convívio social.
- b) preservação da essência do espaço público.
- c) ampliação das normas de controle ambiental.
- d) flexibilização das regras de participação política.
- e) alteração da organização da paisagem geográfica.

67. (Uea 2024) Um estudo publicado pela rede MapBiomas mostra que Manaus é a cidade com maior expansão das áreas urbanizadas em assentamentos precários no país. Segundo o MapBiomas, em 1985 a capital do Amazonas tinha uma área de risco com ocupação urbana de aproximadamente 523 hectares. Em 2021 esse número chegou a 1841 hectares, um aumento de aproximadamente 1319 hectares, o que equivale a 10 mil campos de futebol. Manaus, sozinha, concentrou mais de 36% de toda a ocupação de áreas de risco no estado. No total, 50 dos 63 municípios do estado do Amazonas possuem alguma ocupação em áreas de risco.

(Pedro Lacerda. “Manaus sofre com expansão urbana em assentamentos precários”.
<https://agenciabrasil.ebc.com.br>, 18.03.2023. Adaptado.)

O contexto descrito no excerto configura, no espaço urbano, a formação do processo de

- a) especulação imobiliária, que atribui ao poder público a implementação das ações de planejamento urbano.
- b) segregação socioespacial, que concentra a população de baixa renda em locais com baixa infraestrutura urbana.
- c) periferação, que corresponde à junção de dois ou mais tecidos urbanos distintos.
- d) espoliação urbana, que provoca o espraiamento do tecido urbano para assegurar o direito à propriedade na cidade.
- e) gentrificação, que possibilita a valorização dos bairros afastados do centro da cidade em contato direto com a natureza.

68. (Ufpr 2024) Sobre os processos de urbanização, conurbação e metropolização no território brasileiro, é correto afirmar:

- a) A predominância das atividades agroindustriais na economia do interior do Paraná levou a uma estrutura urbana concentrada, de modo que ainda não se formaram regiões metropolitanas fora do entorno da capital paranaense.
- b) Conurbação é a integração física de manchas urbanas, de modo que estradas ligando núcleos urbanos separados podem se converter em avenidas de uma mancha urbana que abrange os territórios de vários municípios.
- c) A Constituição de 1988 estabelece que a condição para instituir uma região metropolitana é a conurbação dos municípios que compõem uma aglomeração urbana.
- d) A urbanização se dá pela ocupação dos espaços rurais no entorno dos municípios, então as regiões metropolitanas são espaços onde se organizam atividades industriais e de serviços.
- e) Em países periféricos, a hierarquia urbana se organiza pela distribuição das atividades de serviços, de modo que o setor quaternário brasileiro se concentra nas metrópoles de São Paulo e Rio, e o terciário se concentra nas demais metrópoles.

69. (Fmp 2021) Considere o texto sobre a rede urbana brasileira.

Existem no país doze grandes redes de influência, que interligam até mesmo municípios situados em diferentes estados. A rede centralizada por São Paulo, por exemplo, também abrange parte de Minas Gerais, do Mato Grosso do Sul, do Mato Grosso, de Rondônia e do Acre. O Rio de Janeiro tem projeção no próprio

estado, no Espírito Santo, no sul da Bahia, e na Zona da Mata mineira. A rede de Brasília influi no oeste da Bahia, em alguns municípios de Goiás e no noroeste de Minas Gerais. As outras nove redes de influência são centralizadas por Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Goiânia, Belo Horizonte, Curitiba e Porto Alegre. Foram analisadas informações fornecidas pela rede de agências do IBGE sobre 4.625 municípios, e registros administrativos do próprio Instituto, de órgãos estatais e de empresas. A atual configuração da rede urbana brasileira é comparada com estudos feitos pelo IBGE em 1972, 1987 e 2000.

Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/13558-asi-ibgemostra-a-nova-dinamica-da-rede-urbana-brasileira>>. Acesso em: 7 set. 2020. Adaptado.

Na rede urbana, as cidades são hierarquizadas.

Nessa hierarquia do IBGE, a cidade do Rio de Janeiro é classificada como

- a) Centro de zona, ao lado de Brasília
- b) Capital regional, em conjunto com São Paulo
- c) Grande metrópole nacional, juntamente com São Paulo
- d) Metrópole nacional, juntamente com Brasília**
- e) Centro sub-regional, ao lado de Belo Horizonte

70. (Ueg 2023) É uma área formada por vários municípios que apresentam uma estrutura ou aglomeração urbana interligada entre si ou em torno de uma cidade principal, geralmente uma metrópole, compartilhando alguns serviços, sendo regulamentada em lei. O conceito refere-se a:

- a) conurbação
- b) urbanização
- c) expansão urbana
- d) região metropolitana**
- e) polarização industrial

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da Sociedade Brasileira de Química - 2004)

																		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA																	VIII A																		
1	2,1																	2																	
H 1																	He 4																		
		IIA													III A	IVA	VA	VIA	VIIA																
3	1,0	4	1,5													5	2,0	6	2,5	7	3,0	8	3,5	9	4,0	10									
Li 7	Be 9													B 11	C 12	N 14	O 16	F 19	Ne 20																
11	0,9	12	1,2													13	1,8	14	1,8	15	2,1	16	2,6	17	3,0	18									
Na 23	Mg 24	III B	IV B	VB	VIB	VIIB	VIII B					IB	II B	Al 27	Si 28	P 31	S 32	Cl 35,5	Ar 40																
19	0,8	20	1,0	21	1,3	22	1,4	23	1,8	24	1,8	25	1,8	26	1,8	27	1,8	28	1,8	29	1,9	30	1,6	31	1,5	32	1,8	33	2,0	34	2,4	35	2,9	36	
K 39	Ca 40	Sc 45	Ti 48	V 51	Cr 52	Mn 55	Fe 56	Co 59	Ni 58,5	Cu 63,5	Zn 65,5	Ga 70	Ge 72,5	As 75	Se 79	Br 80	Kr 84																		
37	0,8	38	1,0	39	1,2	40	1,4	41	1,8	42	1,8	43	1,9	44	2,2	45	2,2	46	2,2	47	1,9	48	1,7	49	1,7	50	1,8	51	1,9	52	2,1	53	2,6	54	
Rb 85,5	Sr 87,5	Y 89	Zr 91	Nb 93	Mo 96	Tc (98)	Ru 101	Rh 103	Pd 106,5	Ag 108	Cd 112,5	In 115	Sn 119	Sb 122	Te 127,5	I 127	Xe 131																		
65	0,7	56	0,9	57-71	72	1,3	73	1,5	74	1,7	75	1,9	76	2,2	77	2,2	78	2,2	79	2,4	80	1,9	81	1,8	82	1,8	83	1,9	84	2,0	85	2,2	86		
Cs 133	Ba 137	lanfânicos	Hf 178,5	Ta 181	W 184	Re 186	Os 190	Ir 192	Pt 195	Au 197	Hg 200,5	Tl 204	Pb 207	Bi 209	Po (209)	At (210)	Rn (222)																		
87	0,7	88	0,9	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115																			
Fr (223)	Ra (226)	actínidos	Rf (261)	Db 262	Sg (263)	Bh (262)	Hs (265)	Mt (268)	Ds (281)	Uuu (290)	Uub (285)	Uut (284)	Uuq (289)	Uup (288)																					

NÚMERO ATÔMICO	ELETRON- SANTIDADE
SÍMBOLO	
MASSA ATÔMICA APROXIMADA	

57	1,1	58	1,1	59	1,1	60	1,1	61	1,1	62	1,2	63	1,2	64	1,2	65	1,2	66	1,2	67	1,2	68	1,2	69	1,2	70	1,2	71	1,3
La 139	Ce 140	Pr 141	Nd 144	Pm (145)	Sm 150	Eu 152	Gd 157	Tb 159	Dy 162,5	Ho 165	Er 167	Tm 169	Yb 173	Lu 175															
89	1,1	90	1,3	91	1,5	92	1,7	93	1,3	94	1,3	95	1,3	96	1,3	97	1,3	98	1,3	99	1,3	100	1,3	101	1,3	102	1,3	103	1,3
Ac 227	Th 232	Pa 231	U 238	Np 237	Pu (244)	Am (243)	Cm (247)	Bk (247)	Cf (251)	Es (252)	Fm (257)	Md (258)	No (259)	Lr (262)															

Ordem crescente de energia dos subníveis: 1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s 5f 6d 7p

Volume molar dos gases ideais nas CNTP = 22,4 L . mol⁻¹