academia enem

2026

Encontros 17 e 18

FORTALEZA
PREFEITURA
JUVENTUDE

APOIO:

Unifor

SINDIÔNIBUS
moderno e coletivo

Banco Pecúlio Jandaia
Desde 1941

REALIZAÇÃO:

CETREDE
CENTRO DE TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO

INSTITUTO FEDERAL
Ceará



Fala, pessoal, que bom ter vocês aqui conosco para essa importante jornada na vida de cada um e de cada uma de vocês! Estamos investindo e recuperando o Academia Enem por ser um dos projetos mais importantes para os jovens de Fortaleza. Através da nossa Secretaria da Juventude, vamos garantir aulas gratuitas e de qualidade para todos que sonham com uma boa nota no Exame Nacional do Ensino Médio.

Mais do que preparar para uma prova, o Academia Enem abre portas para o futuro. É uma oportunidade concreta para que jovens de todas as regiões da cidade tenham acesso a conhecimento, orientação e apoio para alcançar seus objetivos. A educação é a ferramenta mais poderosa de transformação social. É ela que cria igualdade de oportunidades e constrói uma cidade mais justa.

Fortaleza é uma cidade cheia de talentos. O que falta, muitas vezes, é o acesso às condições para que esses talentos floresçam. É por isso que estamos nesse trabalho de investir não apenas na estrutura das escolas e na valorização dos professores, mas também em programas como este, que estimulam o protagonismo de vocês e mostram que o lugar de vocês é aonde sonharem chegar.

Sonho em ver cada vez mais fortalezenses ocupando as vagas nas universidades públicas, conquistando bolsas de estudo, qualificando-se e levando o nome da nossa cidade para todo o Brasil. O compromisso da nossa gestão é claro: ninguém ficará para trás. O Academia Enem é mais um passo nesse caminho, porque, quando investimos na educação, investimos no futuro de Fortaleza.

Evandro Sá Barreto Leitão
PREFEITO

A Prefeitura de Fortaleza, por meio da Secretaria da Juventude, tem um compromisso firme, especialmente com os jovens da periferia, suas famílias e comunidades, que precisam da atenção do poder público para recuperar o tempo perdido e conquistar novas oportunidades.

O Academia Enem retorna em 2026 com esta missão: oferecer mais oportunidades, abrir portas e garantir o direito da nossa juventude de sonhar com um futuro melhor. Entrar em uma universidade e conquistar um diploma de nível superior pode transformar não apenas a vida de quem alcança essa vitória, mas também de toda a sua família e comunidade.

O Academia Enem não é apenas um programa, é uma porta de entrada para que a nossa juventude seja protagonista da própria história. Sabemos que Fortaleza passou por momentos difíceis nos últimos anos, e o próprio Academia Enem também enfrentou desafios. Mas agora é hora de recomeçar. Acreditamos que, através do estudo e do esforço pessoal, é possível conquistar sonhos e ter um futuro feliz.

Vamos juntos, de mãos dadas, com esforço coletivo, vontade e compromisso, para fazer de Fortaleza uma cidade melhor. Estou muito feliz de estar de volta com vocês, acreditando, apoiando e vivendo cada história, cada conquista e cada emoção.

Meu forte abraço!
Acreditem em vocês. Vocês conseguem. Vocês serão vitoriosos.

Júlio Brizzi Neto
SECRETÁRIO DA JUVENTUDE



Unifor

A universidade do tamanho da cidade



Bolsas disponíveis

FORMAS DE INGRESSO:

- Vestibular Presencial
- Transferência
- Segunda Graduação
- Nota Enem
- Notas Anteriores
- Empresas e Escolas Parceiras
- Pessoas 50+

Inscreva-se

unifor.br

*Confira condições

uniforoficial
uniforcomunica

Vem ser EAD Unifor

Um mundo que ultrapassa as telas



- Mesmo **diploma** do ensino presencial
- **Ambientes virtuais** modernos
- **Suporte** especializado
- **Campus completo** à disposição
- **Central de Carreiras** com mais de 4 mil convênios

Inscreva-se

unifor.br/ead

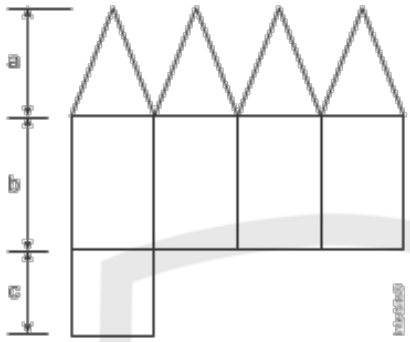
uniforoficial
uniforcomunica

Unifor

MATEMÁTICA

Prof. Klaiton Barbosa

01. A figura abaixo exibe a planificação de um poliedro convexo, com faces triangulares congruentes e faces retangulares, em que são indicados os comprimentos a, b e C. C. C.



A soma do número de vértices e de arestas desse poliedro é

A) 28 B) 25 C) 20 D) 16 D) 15

02. Após a aplicação de uma prova de Matemática, em uma turma de Ensino Médio com 30 estudantes, o professor organizou os resultados, conforme a tabela a seguir.

Número de estudantes	Nota
4	3,0
10	6,0
8	8,0
8	9,5

A nota mediana dessa prova de Matemática é

A) 6,0
B) 7,0
C) 8,0
D) 9,0
E) 9,5.

03. Uma pessoa adquiriu um aparelho sem fio para transmitir músicas do computador para o rádio de seu quarto. O aparelho possui cinco chaves seletoras, e cada uma pode assumir uma de duas posições. Cada combinação das posições dessas chaves corresponde a uma frequência distinta de transmissão.

A quantidade de frequências diferentes que esse aparelho pode transmitir é determinada por

A) $2 \cdot 5$
B) 5^2
C) $2 + 2 + 2 + 2 + 2$
D) $5 \cdot 2^2$
E) 2^5

04. A bula de um antibiótico infantil, fabricado na forma de xarope, recomenda que sejam ministrados, diariamente, no máximo 1.000mg desse medicamento para cada quilograma de massa do paciente. Um pediatra prescreveu a dosagem máxima desse antibiótico para ser ministrada diariamente a uma criança de 20kg pelo período de 5 dias. Esse medicamento pode ser comprado em frascos de $10\text{mL}, 50\text{mL}, 100\text{mL}, 250\text{mL}$ e 500 mL. Os pais dessa criança decidiram comprar a quantidade exata de medicamento que precisará ser ministrada no tratamento, evitando a sobra de medicamento. Considere que 1g desse medicamento ocupe um volume de 1cm^3

A capacidade do frasco, em mililitro, que esses pais deverão comprar é

A) 50 mL
B) 60 mL
C) 80 mL
D) 100 mL
E) 120 mL

05. Estudando 3 horas por dia durante 16 dias, Iago realizou 400 exercícios. Quanto tempo seria necessário para que ele realizasse 600 exercícios estudando 4 horas por dia?

A) 18 dias.
B) 16 dias.
C) 20 dias.
D) 12 dias.
E) 15 dias.

06. A capacidade de um tanque é de 1.000L e está cheio de água. Ao abrir o tampão, o volume da água decresce 20% por minuto. Depois de 4 minutos, o volume será de aproximadamente

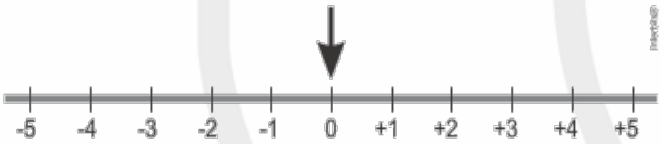
A) 120 litros
B) 150 litros
C) 180 litros
D) 200 litros
E) 240 litros

07. Dois candidatos, A e B, concorrem à presidência de uma empresa. A probabilidade de o candidato A vencer é de 0,70, enquanto a probabilidade de o candidato B vencer é de 0,30. Caso o candidato A vença, a probabilidade de Heloísa ser promovida a diretora da empresa é de 0,80; caso o candidato B vença, essa probabilidade será de 0,20.

A probabilidade de Heloísa ser promovida a diretora após a eleição presidencial da empresa é de

A) 0,50
B) 0,45
C) 0,65
D) 0,56
E) 0,62

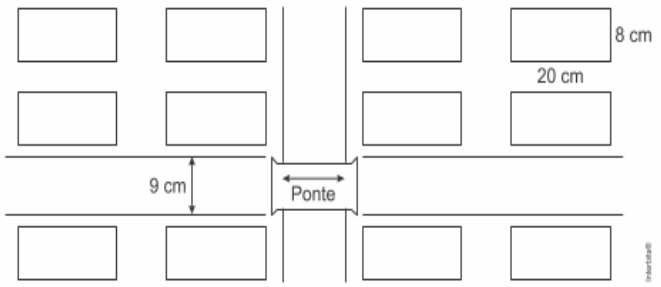
08. Uma seta aponta para a posição zero no instante inicial. A cada rodada, ela poderá ficar no mesmo lugar ou mover-se uma unidade para a direita ou mover-se uma unidade para a esquerda, cada uma dessas três possibilidades com igual probabilidade.



Qual é a probabilidade de que, após 4 rodadas, a seta volte à posição inicial?

A) 1/9
B) 7/27
C) 19/81
D) 1/3
E) 5/9

09. Em um trabalho escolar, um aluno fez uma planta do seu bairro, utilizando a escala 1: 500, sendo que as quadras possuem as mesmas medidas, conforme a figura.

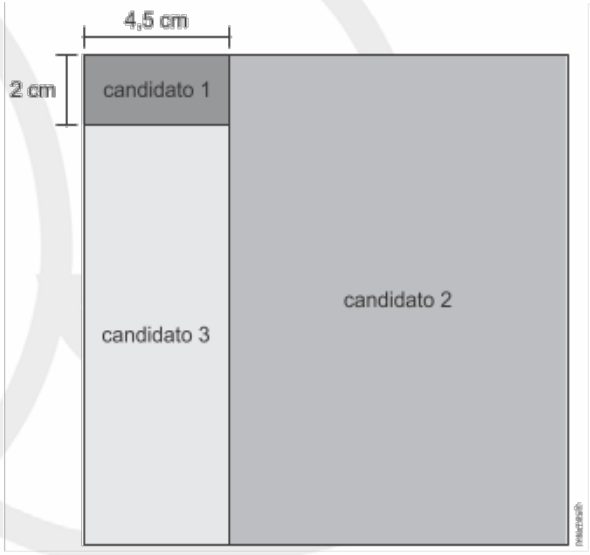


O professor constatou que o aluno esqueceu de colocar a medida do comprimento da ponte na planta, mas foi informado por ele que ela media $71\ \mathrm{m}$.

O valor a ser colocado na planta, em centímetro, referente ao comprimento da ponte deve ser

A) 13,8
B) 14,2. 14,2. 14,2.
C) 14,6. 14,6. 14,6.
D) 35,1.
E) 36,0

10. Os estudantes 1, 2 e 3 concorreram a um mesmo cargo da diretoria do grêmio de uma faculdade da UNESP, sendo que 1 obteve $6{,}25\%$ do total de votos que os três receberam para esse cargo. Na figura, a área de cada um dos três retângulos representa a porcentagem de votos obtidos pelo candidato correspondente. Juntos, os retângulos compõem um quadrado, cuja área representa o total dos votos recebidos pelos três candidatos.



Do total de votos recebidos pelos três candidatos, o candidato 3 obteve

A) 20% B) 25% C) 30% D) 35% E) 40%

11. A Lei de Gravitação, de Isaac Newton, estabelece a intensidade da força entre dois objetos. Ela é dada pela equação $\mathrm{F} = \mathrm{g}\frac{\mathrm{m_1 m_2}}{\mathrm{d^2}}$, sendo $\mathrm{m_1}$ e $\mathrm{m_2}$ as massas dos objetos, d a distância entre eles, g a constante universal da gravitação e F a intensidade da força gravitacional que um objeto exerce sobre o outro.
Considere um esquema que represente cinco satélites de mesma massa orbitando a Terra. Denote os satélites por A, B, C, D e E, sendo esta a ordem decrescente da distância da Terra (A o mais distante e E o mais próximo da Terra).

De acordo com a Lei da Gravitação Universal, a Terra exerce menor força sobre o satélite

A) A. B) B. C) C. D) D. E) E.

12. Um empresário pretende anunciar seus produtos em alguns canais de televisão. Para isso, consultou o quadro com a pontuação de audiência dos últimos três meses de cinco emissoras em determinado horário e decidiu calcular a média aritmética para excluir a emissora com o menor resultado no período.

Emissora	Mês I	Mês II	Mês III
I	11	19	13
II	12	16	17
III	14	14	18
IV	15	11	15
V	14	14	14

De acordo com esse critério, qual emissora deve ser excluída?

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

13. Como prêmio pela vitória em uma competição, serão distribuídas 13 moedas de ouro idênticas entre as três pessoas da equipe vencedora, e cada uma deverá receber, pelo menos, duas moedas. O número de maneiras distintas de efetuarmos essa distribuição é

A) 21. B) 28. C) 35. D) 36. E) 42.

14. Uma professora de educação infantil de uma escola, durante a recreação de seus 8 alunos, organiza-os em círculos para brincar. Considere a seguinte forma de organização dos alunos pela professora: são quatro meninas e quatro meninos e cada menina ficará ao lado de um menino, de modo alternado.

As possibilidades de organização dos seus alunos são

A) 72 B) 96 C) 120 D) 132 E) 144

15. O diretor de uma escola convidou os alunos do terceiro ano a participar de uma atividade. Suponha que existam objetos e personagens em uma casa com cômodos; um dos personagens esconde um dos objetos em um dos cômodos. O objetivo da atividade é identificar qual objeto foi escondido, por qual personagem e em qual cômodo.
Todos os alunos decidiram participar. A cada rodada, um aluno é sorteado e apresenta sua resposta. As respostas devem ser diferentes das anteriores, e cada aluno pode ser sorteado apenas uma vez. Se a resposta estiver correta, o aluno é declarado vencedor e a atividade é encerrada.

O diretor sabe que algum aluno acertará a resposta porque há

A) 12 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
B) 18 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
C) 24 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
D) 30 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.
E) 36 alunos a mais do que possíveis respostas distintas.

GABARITO									
01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**
B	C	E	C	A	D	E	C	B	E
11	**12**	**13**	**14**	**15**					
A	D	D	E	C					

FÍSICA

Prof. Hilder Lucas

academia enem

01. (Enem) Quando adolescente, as nossas tardes, após as aulas, consistiam em tomar às mãos o violão e o dicionário de acordes de Almir Chediak e desafiar nosso amigo Hamilton a descobrir, apenas ouvindo o acorde, quais notas eram escolhidas. Sempre perdíamos a aposta, ele possui o ouvido absoluto.

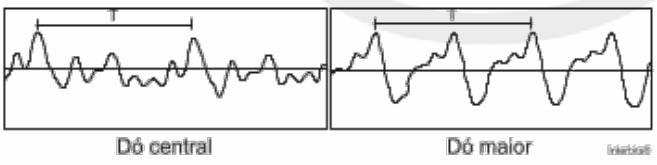
O ouvido absoluto é uma característica perceptual de poucos indivíduos capazes de identificar notas isoladas sem outras referências, isto é, sem precisar relacioná-las com outras notas de uma melodia.

LENT, R. *O cérebro do meu professor de acordeão*. Disponível em: http://cienciahoje.uol.com.br. Acesso em: 15 ago. 2012 (adaptado).

No contexto apresentado, a propriedade física das ondas que permite essa distinção entre as notas é a

A) frequência.
B) intensidade.
C) forma da onda.
D) amplitude da onda.
E) velocidade de propagação.

02. (Enem) Em um piano, o Dó central e a próxima nota Dó (Dó maior) apresentam sons parecidos, mas não idênticos. É possível utilizar programas computacionais para expressar o formato dessas ondas sonoras em cada uma das situações como apresentado nas figuras, em que estão indicados intervalos de tempo idênticos (T).



A razão entre as frequências do Dó central e do Dó maior é de:

A) 1/2
B) 2
C) 1
D) 1/4
E) 4

03. (Hilder Lucas) A figura mostra a transcrição de um trecho de um Clássico dos Beatles, Eleanor Rigby para uma versão cantada à quatro vozes. Os símbolos entre e sobre as linhas(pentagrama) representam as notas que devem ser cantadas por cada classe de voz.



A qualidade fisiológica sonora na qual está calcada a classificação das vozes humanas e a voz que sofreu menor variação dessa qualidade no trecho representado são respectivamente

A) Timbre e Barítono
B) Intensidade e Soprano
C) Altura e Contralto
D) Altura e Tenor
E) Frequência e Soprano

04. (Enem) Ao ouvir uma flauta e um piano emitindo a mesma nota musical, consegue-se diferenciar esses instrumentos um do outro.

Essa diferenciação se deve principalmente ao(a)

A) intensidade sonora do som de cada instrumento musical.
B) potência sonora do som emitido pelos diferentes instrumentos musicais.
C) diferente velocidade de propagação do som emitido por cada instrumento musical
D) timbre do som, que faz com que os formatos das ondas de cada instrumento sejam diferentes.
E) altura do som, que possui diferentes frequências para diferentes instrumentos musicais.

05. (Hilder Lucas) Em uma sala de aula de Ensino Médio, o professor percebe que as conversas paralelas estão atrapalhando a explicação e pede: *"Por favor, falem mais baixo para não incomodar os colegas"*. Imediatamente, um estudante de Física intervém, em tom bem-humorado, afirmando que, se os colegas seguissem rigorosamente o vocabulário da Acústica, o pedido do professor resultaria em uma mudança de tom da voz, e não na redução do incômodo acústico.

Considerando os conceitos físicos da ondulatória em contraposição ao uso coloquial do termo, a fala do professor utilizou a palavra baixo referindo-se à:

A) redução do timbre vocal, embora fisicamente represente a diminuição da velocidade de propagação do som no ar.
B) diminuição da intensidade sonora, embora fisicamente um som baixo corresponda a uma onda de menor frequência (som grave).
C) diminuição da amplitude da onda, que coincide exatamente com a definição física de diminuição da altura sonora.
D) atenuação do eco e da reverberação no recinto, enquanto na física o termo baixo se restringe à perda de potência por efeito Doppler.
E) alteração no comprimento de onda, embora fisicamente falar mais baixo signifique emitir um som mais agudo.

06. (Hilder Lucas) Em música, usam-se as linguagens, nota ou acorde, para diferenciar um som isolado de um conjunto de sons que se ouve simultaneamente. Pode-se perceber isso facilmente no teclado de um piano. Nota é uma entidade isolada, que se ouve quando se percute uma tecla branca ou preta do piano. Quando mais teclas são percutidas ao mesmo tempo, pode-se gerar um acorde. O mínimo de notas percutidas simultaneamente para a geração de um acorde é três. Essa formação é chamada de tríade. O nível sonoro de uma nota é medido, em decibéis, por

$$N_{(dB)} = 10 \cdot \log\left(\frac{I}{I_0}\right)$$

Ao percutir com certa intensidade uma tecla de um piano, um músico gera um som com 60 dB. Ao gerar uma tríade, com todas as notas do mesmo, percutidas com a mesma intensidade da situação anterior, o músico produzirá um som de

Dado: log 3 = 0,50

A) 63dB
B) 65dB
C) 90dB
D) 110dB
E) 180Db

07.

Carros elétricos põem fim ao longo reinado da rádio AM

As montadoras de automóveis estão em uma corrida rumo a um futuro eletrificado, e rádios AM estão ficando pelo caminho. O problema, dizem os especialistas, é que os motores dos veículos elétricos geram frequências eletromagnéticas do mesmo comprimento de onda que os sinais das rádios AM. "Você tem dois sinais que colidem um com o outro e se cancelam", disse o diretor de inovação de motores e tecnologia de uma fabricante de autopeças.

Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 20 nov. 2018 (adaptado).

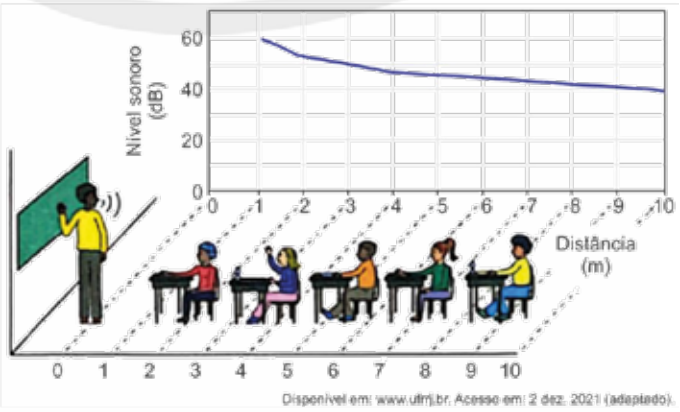
O problema mencionado refere-se a qual fenômeno ondulatório

A) Difração.
B) Reflexão.
C) Refração.
D) Ressonância.
E) Interferência.

08.

A saúde do professor: acústica arquitetônica

Dentre os parâmetros acústicos que afetam a inteligibilidade dos sons emitidos em ambientes fechados, destacam-se o ruído de fundo do ambiente e o decréscimo do nível sonoro com a distância da fonte emissora. Assim, sentar-se no fundo da sala de aula pode prejudicar a aprendizagem dos estudantes, por impedir que eles distingam, com precisão, os sons emitidos, diminuindo a inteligibilidade da fala de seus professores. Considere a situação exemplificada pelo infográfico: à distância de 1 metro, o nível sonoro da fala de um professor é de 60dB e diminui com a distância. Considere, ainda, que o ruído de fundo nessa sala de aula pode chegar a 45 dB e que, para ser compreendida, o nível sonoro da fala do professor deve estar 5 dB acima desse ruído.



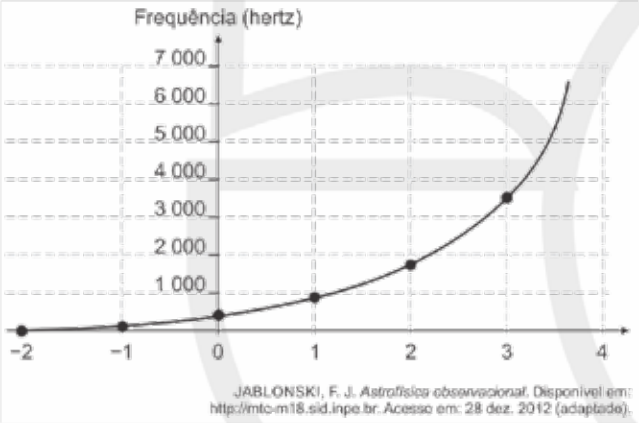
Disponível em: www.ufrj.br. Acesso em: 2 dez. 2021 (adaptado).

Para um valor máximo do ruído de fundo, a maior distância que um estudante pode estar do professor para que ainda consiga compreender sua fala é mais próxima de

A) 3,0m B) 4,5 m. C) 6,5 m. D) 8,0 m. E) 9,5 m.

09. A altura de uma nota musical é determinada pela frequência da vibração que a nota causa. No piano, considere como referência a nota Lá, cuja frequência é 440 hertz, e a existência de outras notas Lá com frequências acima e abaixo desta. A tabela a seguir mostra as frequências de algumas notas Lá, em função do número n de oitavas abaixo e acima do Lá de referência, e o gráfico corresponde a uma função contínua que passa pelos pontos dados na tabela.

Número n de oitavas	Número de hertz
– 2	110
– 1	220
0	440
1	880
2	1.760
3	3.520

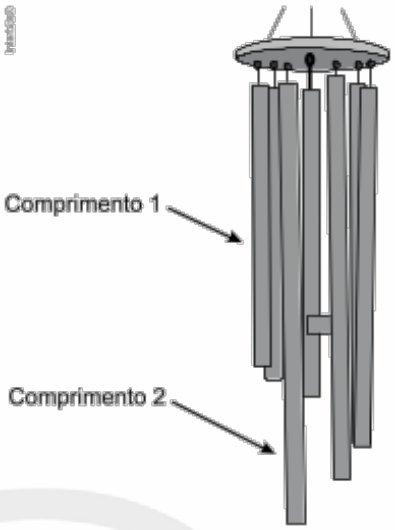


JABLONSKI, F. J. *Astrofísica observacional*. Disponível em: http://mtc-m18.sid.inpe.br. Acesso em: 28 dez. 2012 (adaptado).

A partir dessas informações, verifica-se que

A) a variação da frequência da nota Lá é constante e igual a 2.
B) a frequência da nota Lá cresce exponencialmente em função do número n de oitavas.
C) para cada oitava acima da nota Lá usada como referência, a variação da frequência é 110 hertz.
D) a função que estabelece a relação entre o número de oitavas e a frequência da nota Lá é decrescente somente entre −2 e 0.
E) a função que estabelece a relação entre o número de oitavas e a frequência da nota Lá é decrescente para as oitavas abaixo e crescente para as oitavas acima do Lá usado como referência.

10. O sino dos ventos é composto por várias barras metálicas de mesmo material e espessura, mas de comprimentos diferentes, conforme a figura.



Considere f_1 e v_1, respectivamente, como a frequência fundamental e a velocidade de propagação do som emitido pela barra de menor comprimento, e f_2 e v_2 são essas mesmas grandezas para o som emitido pela barra de maior comprimento.

As relações entre as frequências fundamentais e entre as velocidades de propagação são, respectivamente,

A) $f_1 < f_2$ e $v_1 < v_2$
B) $f_1 < f_2$ e $v_1 = v_2$
C) $f_1 < f_2$ e $v_1 > v_2$
D) $f_1 > f_2$ e $v_1 = v_2$
E) $f_1 > f_2$ e $v_1 > v_2$

GABARITO									
01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**
A	A	C	D	B	B	E	A	B	D

01.

"O sonho obriga o homem a pensar" (Milton Santos)

Milton Santos nasceu em 3 de maio de 1926 em Brotas de Macaúbas, Bahia. Embora formado em Direito, sempre lecionou geografia nas escolas de ensino médio da Bahia. Em 1958, concluiu um doutorado em geografia, na Universidade de Strasbourg, França. Foi colaborador dos jornais A Tarde, de Salvador e da Folha de S. Paulo.

Esteve sempre envolvido com a política; em 1960 participou do governo, mas em 1964 foi preso em decorrência do golpe militar. Após sua saída da prisão trabalhou em universidades da França, Canadá, Estados Unidos, Venezuela e Tanzânia, na África.

Retornou ao Brasil em 1977, pois queria que seu segundo filho nascesse na Bahia. Em 1978, iniciou sua carreira na Universidade de São Paulo, lecionando na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e posteriormente na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Ao voltar para São Paulo tornou-se professor da Faculdade de Geografia da USP. Recebeu títulos de Doutor Honoris Causa nas universidades de Toulouse, Buenos Aires, Madri e Barcelona e outros no Brasil, destacando o de Professor Emérito da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP.

Fonte: /www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/cultura/bibliotecas/bibliotecas_bairro/bibliotecas_m_z/miltonsantos/index.php?p=3781

Identifique, dentre as alternativas abaixo, a Escola Geográfica que o renomado geógrafo representava no Brasil.

A) Geografia Teorética Quantitativa.
B) Geografia Determinista.
C) Geografia Crítica.
D) Geografia Possibilista.
E) Geografia da Percepção.

02. Com o esgotamento da economia agroexportadora baseada no café, e com o início do processo de industrialização por substituição de importações, a estrutura produtiva do Brasil foi planejada para atender ao mercado interno, que dependia dos produtos importados. O mercado interno, todavia, concentrava-se nos estados da Região Sudeste dotados de um mínimo de infraestrutura necessária, esperando-se, logicamente, que o processo de industrialização se iniciasse nesses estados. Assim, as estruturas produtivas das demais regiões brasileiras acabaram sendo condicionadas para atender às necessidades da indústria no Sudeste, em especial a de São Paulo, passando esse estado a ser conhecido como a "locomotiva da economia brasileira". Por isso, parte da dinâmica econômica das demais regiões se caracterizou como dependente e complementar, formando cadeias produtivas regionalmente conectadas. Dependência no que diz respeito ao mercado, crédito, insumos e equipamentos. E complementaridade por sua função de fornecedor de matéria-prima à indústria do Sudeste.

SILVA, J. A desindustrialização na Região Sudeste. Acta Scientiarum: Human and Social Sciences, v. 39, n. 3, set. 2017. Disponível em: <https://periodicos.uem.br>. Acesso em: 29 maio 2025. (Fragmento adaptado)

Uma repercussão espacial do processo relatado no texto foi o(a)

A) rarefação do sistema viário.
B) declínio dos fluxos comerciais.
C) desestímulo das migrações internas.
D) geração de concentração econômica.
E) enfraquecimento da urbanização nacional.

03. No que se refere às transformações regionais no Brasil, destaca-se o crescimento da participação de culturas agrícolas mais dinâmicas na Região Centro-Oeste, com a sua crescente integração ao modo moderno de produção agrícola, a partir da segunda metade do século XX. No caso da soja, por exemplo, a participação do Centro-Oeste no total da produção nacional é muito expressiva. As condições de produção de soja, nas áreas de Cerrado da região, com maior produtividade física, condicionaram o próprio deslocamento não apenas da lavoura rumo à região, mas também a alocação da agroindústria processadora.

O deslocamento da capacidade de produção de soja do país para as terras agricultáveis de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul foi acompanhado por grandes grupos voltados para a atuação no mercado de commodities.

IPEA. Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil: configurações atuais e tendências da rede urbana. Brasília: IPEA, 2001. Disponível em: <https://portalantigo.ipea.gov.br>. Acesso em: 29 maio 2025. (Fragmento adaptado)

A dinâmica regional apresentada foi viabilizada pelo(a)

A) enfraquecimento da rede urbana.

B) contração da integração territorial.

C) priorização do abastecimento local.

D) declínio de investimentos produtivos.

E) incorporação de inovações tecnológicas.

04. Na agricultura desenvolvida no Cerrado e com base na Revolução Verde, podem ser destacadas seis práticas básicas: cultivo intensivo do solo, monocultura, irrigação, aplicação de fertilizante inorgânico, controle químico de pragas e manipulação genética de plantas cultivadas — que formam a espinha dorsal da agricultura moderna. Entre as décadas de 1970 e 1980, esse processo de modernização foi marcado pela ação intencional do Estado brasileiro, responsável em facilitar a produção e produtividade de alguns grãos específicos, como a soja.

DUTRA, R. M. S.; SOUZA, M. M. O. Cerrado, Revolução Verde e evolução do consumo de agrotóxicos. Sociedade & Natureza, v. 29, n. 3, 2017. Disponível em: https://seer.ufu.br. Acesso em: 19 set. 2025 (adaptado).

Um dos efeitos do apoio do Estado brasileiro ao processo de modernização agrícola mencionado foi a

A) diversificação das sementes crioulas.

B) valorização de técnicas agroecológicas.

C) intensificação da concentração fundiária.

D) exclusão do país do mapa mundial da fome.

E) taxação de produtos nocivos ao meio ambiente.

05. Nas décadas de 1970 e 1980 a implementação de infraestrutura viária e de comunicações, o desenvolvimento da pesquisa agropecuária, os baixos preços da terra e os incentivos fiscais e creditícios oferecidos pelo governo federal possibilitaram uma grande expansão da produção agrícola em bases empresariais nas zonas de cerrado da região Centro-Oeste. [...] A prática da agricultura moderna nos cerrados do Centro-Oeste tem possibilitado a obtenção de elevados níveis de produtividade das lavouras, notadamente da soja, o que torna a região competitiva na produção da leguminosa, nacional e internacionalmente.

HESPANHOL, A. N. A expansão da agricultura moderna e a integração do Centro-Oeste brasileiro à economia nacional. Caderno Prudentino de Geografia, v. 1, n. 22, p. 7-26, 2000. Disponível em: www.revista.fct.unesp.br. Acesso em: 13 dez. 2022.

Com relação à dinâmica geoeconômica do território brasileiro, as condições descritas no texto permitiram o(a)

A) efetivação da ocupação de espaços semiáridos e com forte herança colonialista.

B) aproveitamento de áreas de clima subtropical e com elevado nível de urbanização.

C) inclusão de áreas com baixa fertilidade natural e de menor densidade demográfica.

D) incorporação dos povos tradicionais ao mercado e de antigas unidades de conservação.

E) recuperação de extensões de relevo aplainado e com extrativismo de espécies tropicais.

06. A consolidação efetiva da agricultura moderna brasileira ocorreu a partir de 1960 e gerou uma nova configuração socioeconômica e espacial para o campo brasileiro. Esse processo deu-se a partir da centralização do capital industrial, dos grandes e médios proprietários rurais e, sobretudo, do Estado. Desse modo, a agricultura moderna tem se propagado no Brasil, notadamente no Cerrado, um modelo que altera as condições econômicas, contribuindo para o aumento da produção agrícola do país.

MATOS, P. F.; PESSÔA, V. L. S. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. Geo UERJ, [S. l.], v. 2, n. 22, 2011. Disponível em: www.e-publicacoes.uerj.br. Acesso em: 1º dez. 2024 (adaptado).

A dinâmica de ocupação territorial descrita, atrelada à referida ação estatal, desencadeou a

A) regressão da frente pioneira.

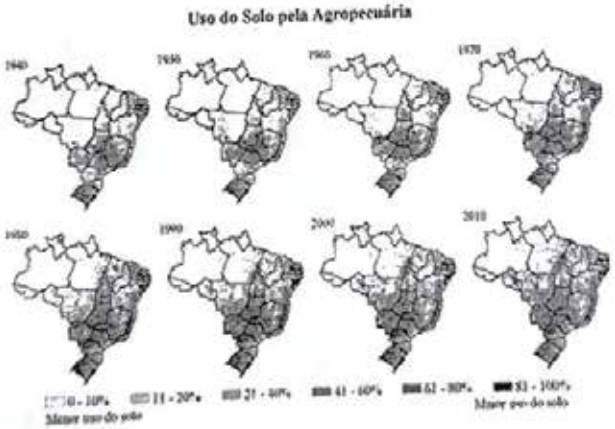
B) realização de reforma agrária.

C) expansão da fronteira agrícola.

D) implantação de cultivo orgânico.

E) valorização da agricultura familiar.

07. Observe os mapas abaixo.



A expansão da produção agrícola no Brasil tem avançado sobre áreas do Cerrado e da Amazônia, impulsionada pelo uso de tecnologias modernas, crédito rural e integração ao mercado internacional. Uma consequência socioambiental direta desse processo é

A) fortalecimento da agricultura familiar tradicional.

B) redução dos conflitos fundiários.

C) pressão sobre territórios indígenas e comunidades tradicionais.

D) ampliação da mecanização agrícola.

E) redução do desmatamento nas áreas de Mata Atlântica.

08. O acirramento do modelo tecnológico com uso intensivo de capital na produção, principalmente nos âmbitos químico, mecânico e biológico gerou o grande aumento da produção em massa de monoculturas, o que acarretou profunda dependência da produção em produtos industrializados, aumentando também a conexão intersetorial das cadeias produtivas do agronegócio.

ALCÂNTARA E SILVA, P. P. de; TORRE, T. F.; ARAÚJO, V. H. B.; PARRÉ, J. L.; MICHELLON, E. Influência do uso de agrotóxicos na produção agrícola nos anos de 2006 e 2017 no Paraná. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Mestrado em Teoria Econômica) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2023. Disponível em: https://www.anpec.org.br. Acesso em: 8 dez. 2025.

No Brasil, a adoção das tecnologias mencionadas no espaço agrário contribuiu para a

A) ampliação das florestas nativas.

B) proliferação de pragas agrícolas.

C) recuperação de áreas degradadas.

D) conservação dos recursos hídricos.

E) degradação dos solos agricultáveis.

09. "A década de 1970 é marcada, local e regionalmente, pela modernização da agricultura e pela expansão da área dedicada aos cultivos. Nesse contexto, a chamada Revolução Verde trouxe consigo os tratores, o crédito rural e, atraído pela ciranda financeira, o agricultor arrendatário, sobretudo nas áreas de campo do Pampa. O aumento das áreas cultivadas com soja em sistema tradicional de plantio com o uso de arado para revolver o solo a cada plantio, na região, atingiu seu ápice durante a década de 1980, entrando em declínio a partir do final da década de 1980. Esse declínio ocorreu por duas razões: a redução do valor pago pela soja no mercado internacional, a redução dos incentivos governamentais e, finalmente, o rápido esgotamento dos solos, essencialmente arenosos, que eram reservados ao cultivo.

Ainda na década de 1970, surgem as primeiras propostas de "recuperação de desertos". Essas propostas tiveram início através da Secretaria de Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, com o Plano Piloto de Alegrete, que consistia na instalação de quebra-ventos e plantio de espécies arbóreas e arbustivas, leguminosas e gramíneas. Desse plano piloto, resultou a conclusão de que a espécie que melhor se desenvolvia sobre os areais era o eucalipto (SOUTO, 1985)."

fonte: periodicos.uff.br/geographia

O processo descrito no texto descreve um problema ambiental que ocorre no Brasil denominado

A) arenização.

B) lixiviação.

C) desertificação.

D) laterização.

E) calagem.

10.



Disponível em: http://BP.blogspot.com. Acesso em: 24 ago. 2011.

A imagem acima demonstra a técnica do terraceamento, muito utilizada no sistema agrário denominado:

A) monocultura.

B) modernização agrícola.

C) silvicultura.

D) agricultura de jardinagem.

E) agropecuária.

11. O processo de urbanização traz consigo a modificação das condições de infiltração do solo pela impermeabilização, decorrente do uso e ocupação do solo por edificações, praças, ruas, avenidas, etc. Assim, a área de infiltração das águas pluviais diminui

consideravelmente, ocasionando um aumento dos volumes de escoamento superficial.

Para minimizar estes volumes, tradicionalmente, são construídas redes de drenagem em algumas áreas, visando direcionar a água até um local de descarga – rio, lago, córrego ou uma estação de tratamento de esgoto. Na ocorrência de precipitações de magnitude elevada, essa vazão pode ser superada, causando o colapso da rede e contribuindo para a ocorrência de enchentes.

HERNANDEZ, L.; SZIGETHY, L. Controle de enchentes. Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade, mar. 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 9 ago. 2022 (Adaptação).

O texto evidencia alguns aspectos que contribuem para o problema das enchentes em áreas urbanas. Considerando esses aspectos, uma medida que pode ser adotada para amenizar esse problema é a

A) expansão da infraestrutura viária.

B) ampliação das áreas asfaltadas.

C) ocupação das margens fluviais.

D) intensificação da verticalização.

E) implantação de áreas verdes.

12. Na bacia Amazônica, onde está sendo planejada a construção de 147 barragens – das quais 65 no Brasil –, a construção de hidrelétricas tem afetado as populações e a dinâmica das cerca de 2,3 mil espécies de peixes encontradas na região. Após a instalação de barragens no rio Tocantins houve uma redução de 25% no número de peixes nesse curso-d'água, que deságua na foz do rio Amazonas.

ALISSON, E. Custos sociais e ambientais de usinas hidrelétricas são subestimados, aponta estudo. Jornal da Unicamp. Disponível em: unicamp.br. Acesso em: 9 ago. 2025 (adaptado).

Um impacto social da execução desse projeto é o(a)

A) diminuição da oferta hídrica nas áreas urbanas.

B) intensificação da pesca predatória nas margens fluviais.

C) redução das atividades econômicas dos povos ribeirinhos.

D) fragmentação do território destinado à atividade extrativista.

E) aumento dos deslocamentos forçados das populações indígenas.

13. O Acordo de Paris é um dos tratados internacionais mais importantes na pauta das mudanças climáticas. Assinado pelos países signatários em 2015, durante a 21ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas, a COP21, a resolução tem como objetivo limitar a elevação da temperatura média do planeta e conter o seu aumento a 1,5 °C. O acordo tem também metas de redução de emissões de Gases do Efeito Estufa (GEEs). O desafio, contudo, ainda é a implementação das iniciativas propostas.

BASTOS, F. Por que o Acordo de Paris é considerado um marco histórico na pauta das mudanças climáticas. Disponível em: <https://exame.com>. Acesso em: 5 jul. 2024 (Adaptação).

Uma medida que pode contribuir para o cumprimento das metas estabelecidas pelo acordo é a

A) diminuição dos parques eólicos.

B) prevenção de atividades sísmicas.

C) priorização do transporte rodoviário.

D) implantação de termoelétricas fósseis.

E) descarbonização da matriz energética.

GABARITO									
01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**
C	D	E	C	C	C	C	B	A	D
11	**12**	**13**							
E	C	E							

MATEMÁTICA

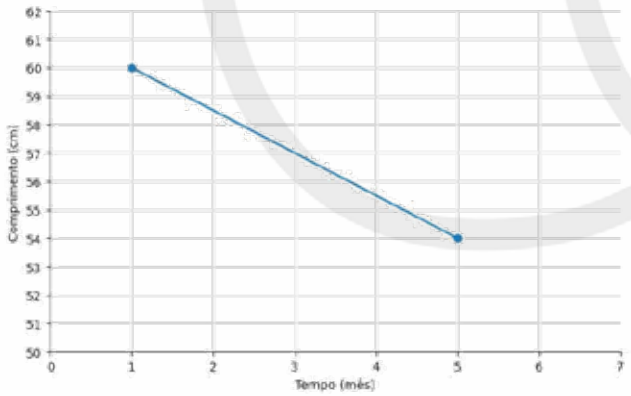
Prof. Adriano Aquino

academia enem

01. Um determinado carro bicombustível (que funciona tanto com álcool como com gasolina) é capaz de percorrer 9,2 km com cada litro de álcool e 12,4 km com cada litro de gasolina pura. Suponha que a distância percorrida com cada litro de combustível seja uma função linear (ou afim) da quantidade de álcool que este contém. Usando um combustível misto, composto de 75% de gasolina pura e 25% de álcool, esse carro consegue percorrer com cada litro de combustível

A) 12,16 km.
B) 11,60 km.
C) 11,47 km.
D) 10,00 km.
E) 9,8 km.

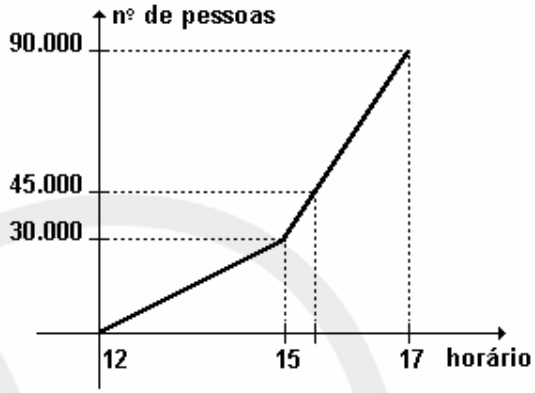
02. Em um experimento de materiais, uma barra metálica sofre contração ao permanecer em ambiente de baixa pressão. Observa-se que a redução do comprimento ocorre de forma linear ao longo do tempo. O gráfico apresenta o comprimento da barra (em cm) em dois instantes do experimento.



Mantida a tendência linear indicada no gráfico, o comprimento da barra, em centímetro, ao completar 7 meses de experimento será

A) 50,5
B) 51,0
C) 51,5
D) 52,0
E) 52,5

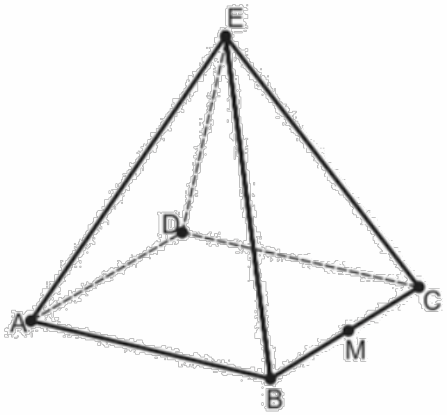
03. Em uma partida, Vasco e Flamengo levaram ao Maracanã 90.000 torcedores. Três portões foram abertos às 12 horas e até as 15 horas entrou um número constante de pessoas por minuto. A partir desse horário, abriram-se mais 3 portões e o fluxo constante de pessoas aumentou. Os pontos que definem o número de pessoas dentro do estádio em função do horário de entrada estão contidos no gráfico a seguir:



Quando o número de torcedores atingiu 45.000, o relógio estava marcando 15 horas e:

A) 20 min
B) 30 min
C) 40 min
D) 50 min
E) 60 min

04. Um robô de manutenção foi programado para realizar a limpeza da superfície externa de uma claraboia de vidro, que possui o formato de uma pirâmide de base quadrangular. No esboço do projeto, os vértices da base são representados por A, B, C e D, e o ápice da pirâmide é o vértice E.

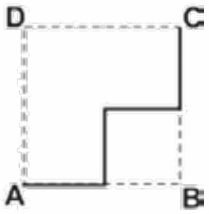


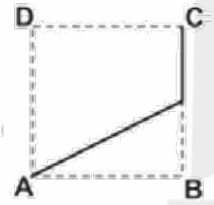
Durante um teste de percurso, o robô realizou um deslocamento contínuo formado pelas seguintes etapas:

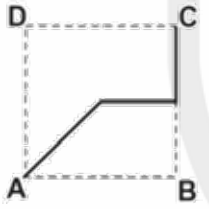
academia enem

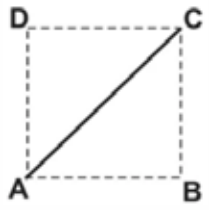
1. Partiu do vértice A e deslocou-se sobre a aresta AB até um ponto N, situado entre os vértices A e B.
2. Do ponto N, subiu em linha reta pela face lateral da pirâmide até atingir o ápice E.
3. Do ápice E, desceu em linha reta pela face lateral adjacente até um ponto M, situado sobre a aresta BC.
4. Por fim, deslocou-se sobre a aresta BC do ponto M até atingir o vértice C.

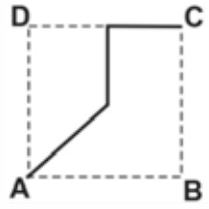
A projeção ortogonal do trajeto percorrido pelo robô sobre o plano que contém a base da pirâmide é

A) 

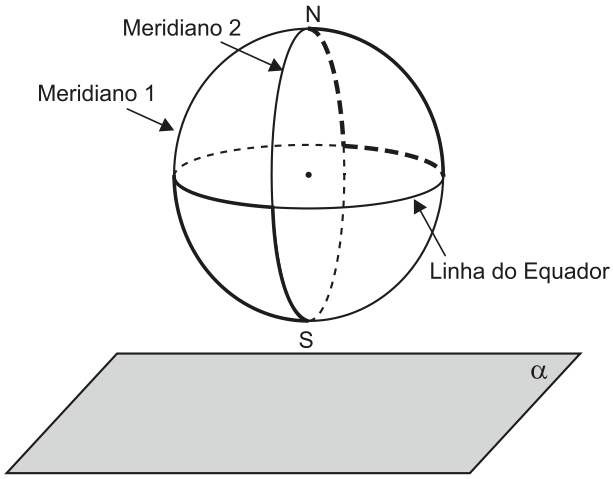
B) 

C) 

D) 

E) 

05. Na figura estão destacadas duas trajetórias sobre a superfície do globo terrestre, descritas ao se percorrer parte dos meridianos 1, 2 e da Linha do Equador, sendo que os meridianos 1 e 2 estão contidos em planos perpendiculares entre si. O plano a é paralelo ao que contém a Linha do Equador.

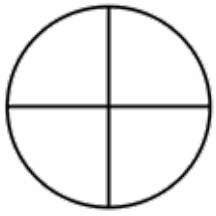


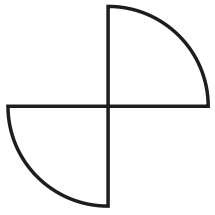
A vista superior da projeção ortogonal sobre o plano a dessas duas trajetórias é

A) 

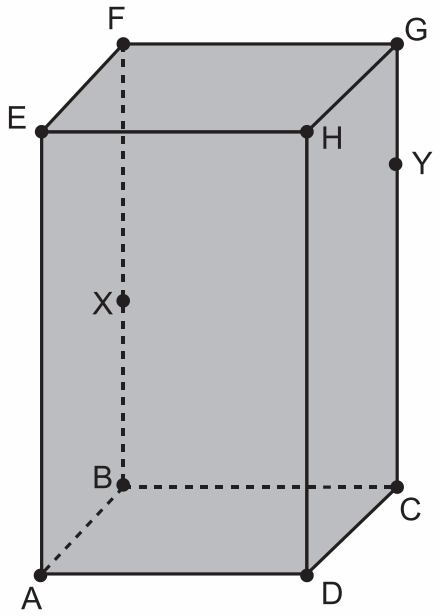
B) 

C) 

D) 

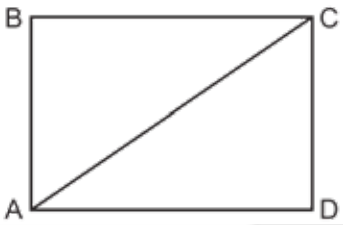
E) 

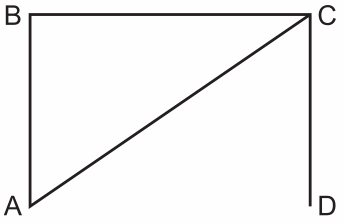
06. Um inseto percorreu sobre a superfície de um objeto, em formato de um prisma reto ABCDEFGH, com base retangular, uma trajetória poligonal, com vértices nos pontos: A - X - Y - G - F - E - X - G - E, na ordem em que foram apresentados.



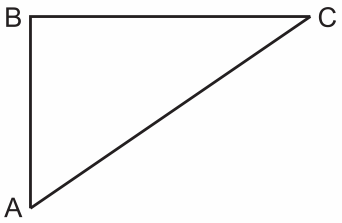
É necessário representar a projeção ortogonal do trajeto percorrido pelo inseto sobre o plano determinado pela base do prisma.

A representação da projeção ortogonal do trajeto percorrido pelo inseto é

A)


B)


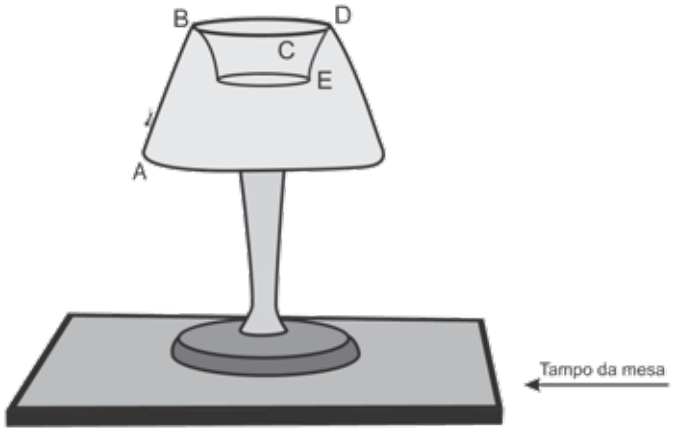
C)


D)


E)

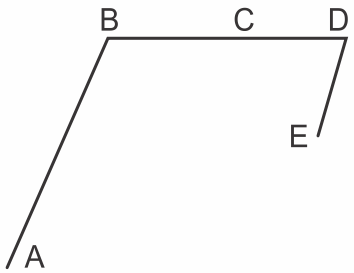

Interbits®

07. Uma formiga move-se sobre um castiçal de vidro transparente, do ponto A para B em linha reta, percorre o arco circular BCD, sendo C localizado na parte da frente do castiçal, e desce o arco DE, como representado na figura.

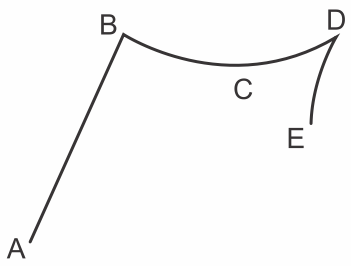


Os pontos A, B, D e E estão sobre um mesmo plano perpendicular à mesa sobre a qual se encontra o castiçal.

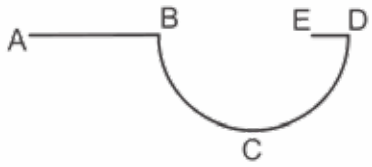
A projeção ortogonal, sobre o plano da mesa, do trajeto percorrido pela formiga, do ponto A até o ponto E, é melhor representada por

A)


B)



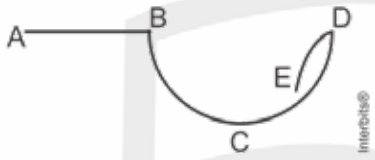
C)



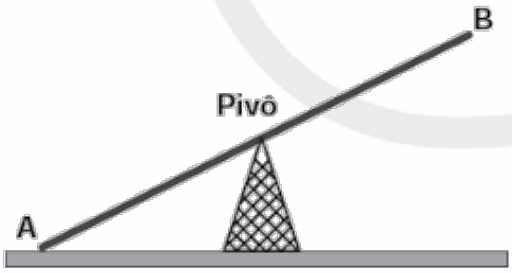
D)



E)



08. Gangorra é um brinquedo que consiste de uma tábua longa e estreita equilibrada e fixada no seu ponto central (pivô). Nesse brinquedo, duas pessoas sentam-se nas extremidades e, alternadamente, impulsionam-se para cima, fazendo descer a extremidade oposta, realizando, assim, o movimento da gangorra. Considere a gangorra representada na figura, em que os pontos **A** e **B** são equidistantes do pivô.



A projeção ortogonal da trajetória dos pontos **A** e **B**, sobre o plano do chão da gangorra, quando esta se encontra em movimento, é

A)



B)



C)



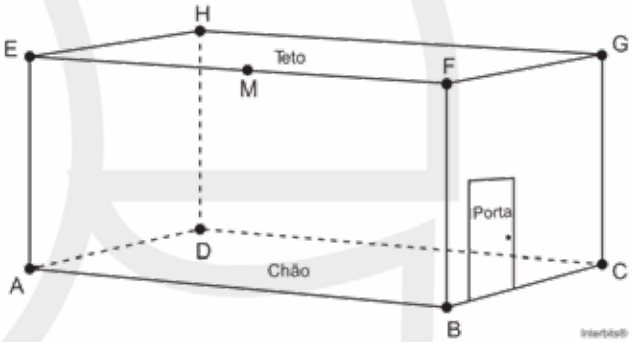
D)



E)



09. Uma lagartixa está no interior de um quarto e começa a se deslocar. Esse quarto, apresentando o formato de um paralelepípedo retangular, é representado pela figura.

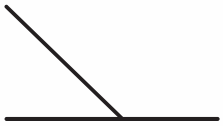


A lagartixa parte do ponto B e vai até o ponto A. A seguir, de A ela se desloca, pela parede, até o ponto M, que é o ponto médio do segmento EF. Finalmente, pelo teto, ela vai do ponto M até o ponto H. Considere que todos esses deslocamentos foram feitos pelo caminho de menor distância entre os respectivos pontos envolvidos.

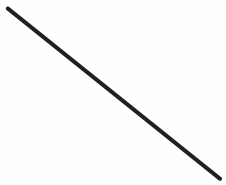
A projeção ortogonal desses deslocamentos no plano que contém o chão do quarto é dado por:

A)

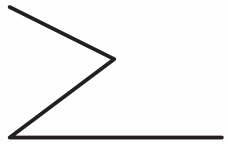
B)



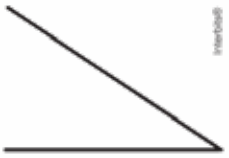
C)



D)



E)



10. O Atomium, representado na imagem, é um dos principais pontos turísticos de Bruxelas. Ele foi construído em 1958 para a primeira grande exposição mundial depois da Segunda Guerra Mundial, a Feira Mundial de Bruxelas. Trata-se de uma estrutura metálica construída no formato de um cubo. Essa estrutura está apoiada por um dos vértices sobre uma base paralela ao plano do solo, e a diagonal do cubo, contendo esse vértice, é ortogonal ao plano da base. Centradas nos vértices desse cubo, foram construídas oito esferas metálicas, e uma outra esfera foi construída centrada no ponto de interseção das diagonais do cubo. As oito esferas sobre os vértices são interligadas segundo suas arestas, e a esfera central se conecta a elas pelas diagonais do cubo.

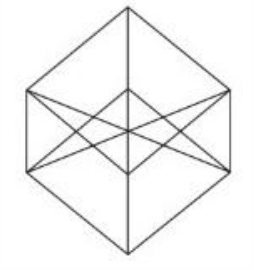
Todas essas interligações são feitas por tubos cilíndricos que possuem escadas em seu interior, permitindo o deslocamento de pessoas pela parte interna da estrutura. Na diagonal ortogonal à base, o deslocamento é feito por um elevador, que permite o deslocamento entre as esferas da base e a esfera do ponto mais alto, passando pela esfera central. Considere um visitante que se deslocou pelo interior do Atomium sempre em linha reta e seguindo o menor trajeto entre dois vértices, passando por todas as arestas e todas as diagonais do cubo.



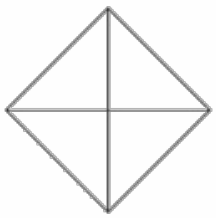
Disponível em: <http://trupedatrip.com>. Acesso em 25 out. 2019.

A projeção ortogonal sobre o plano do solo do trajeto percorrido por esse visitante é representado por

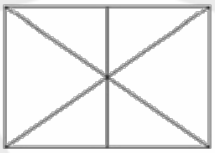
A)



B)



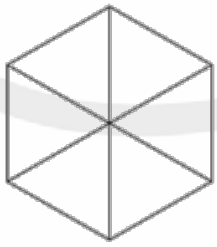
C)



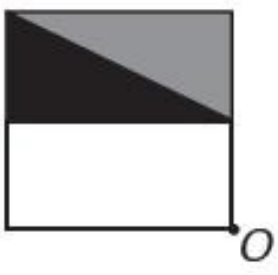
D)



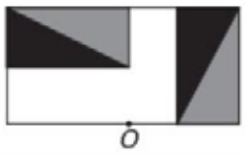
E)

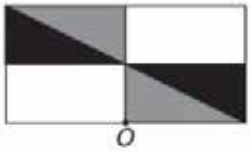


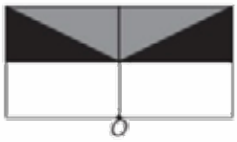
11. Um programa de edição de imagens possibilita transformar figuras em outras mais complexas. Deseja-se construir uma nova figura a partir da original. A nova figura deve apresentar simetria em relação ao ponto O.

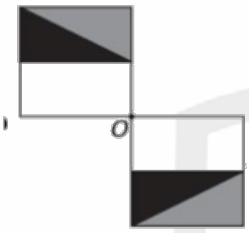


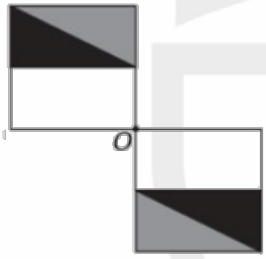
A imagem que representa a nova figura é:

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

12. Um artesão construiu peças de artesanato interceptando uma pirâmide de base quadrada com um plano. Após fazer um estudo das diferentes peças que poderia obter, ele concluiu que uma delas poderia ter uma das faces pentagonal.

Qual dos argumentos a seguir justifica a conclusão do artesão?

A) Uma pirâmide de base quadrada tem 4 arestas laterais e a interseção de um plano com a pirâmide intercepta suas arestas laterais. Assim, esses pontos formam um polígono de 4 lados.

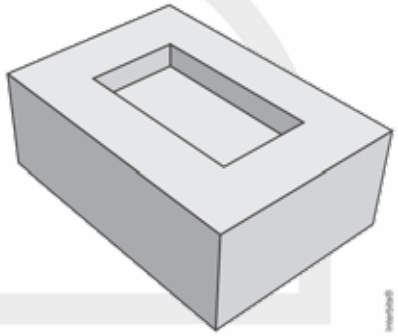
B) Uma pirâmide de base quadrada tem 4 faces triangulares e, quando um plano intercepta essa pirâmide, divide cada face em um triângulo e um trapézio. Logo, um dos polígonos tem 4 lados.

C) Uma pirâmide de base quadrada tem 5 faces e a interseção de uma face com um plano é um segmento de reta. Assim, se o plano interceptar todas as faces, o polígono obtido nessa interseção tem 5 lados.

D) O número de lados de qualquer polígono obtido como interseção de uma pirâmide com um plano é igual ao número de faces da pirâmide. Como a pirâmide tem 5 faces, o polígono tem 5 lados.

E) O número de lados de qualquer polígono obtido interceptando-se uma pirâmide por um plano é igual ao número de arestas laterais da pirâmide. Como a pirâmide tem 4 arestas laterais, o polígono tem 4 lados.

13. No ano de 1751, o matemático Euler conseguiu demonstrar a famosa relação para poliedros convexos que relaciona o número de suas faces (F), arestas (A) e vértices (V); $V+F=A+2$. No entanto, na busca dessa demonstração, essa relação foi sendo testada em poliedros convexos e não convexos. Observou-se que alguns poliedros não convexos satisfaziam a relação e outros não. Um exemplo de poliedro não convexo é dado na figura. Todas as faces que não podem ser vistas diretamente são retangulares.



Qual a relação entre os vértices, as faces e as arestas do poliedro apresentado na figura?

A) $V+F=A$
B) $V+F=A-1$
C) $V+F=A+1$
D) $V+F=A+2$
E) $V+F=A+3$

14. Os sólidos de Platão são poliedros convexos cujas faces são todas congruentes a um único polígono regular, todos os vértices têm o mesmo número de arestas incidentes e cada aresta é compartilhada por apenas duas faces. Eles são importantes, por exemplo, na classificação das formas dos cristais minerais e no desenvolvimento de diversos objetos. Como todo poliedro convexo, os sólidos de Platão respeitam a relação de Euler $V - A + F = 2$ em que V, A e F são os números de vértices, arestas e faces do poliedro, respectivamente.

Em um cristal, cuja forma é a de um poliedro de Platão de faces triangulares, qual é a relação entre o número de vértices e o número de faces?

A) 2V – 4F = 4
B) 2V – 2F = 4
C) 2V – F = 4
D) 2V + F = 4
E) 2V + 5F = 4

15. Um lapidador recebeu de um joalheiro a encomenda para trabalhar em uma pedra preciosa cujo formato é o de uma pirâmide, conforme ilustra a Figura 1. Para tanto, o lapidador fará quatro cortes de formatos iguais nos cantos da base. Os cantos retirados correspondem a pequenas pirâmides, nos vértices P, Q, R e S, ao longo dos segmentos tracejados, ilustrados na Figura 2.

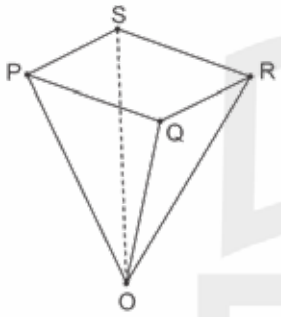


Figura 1

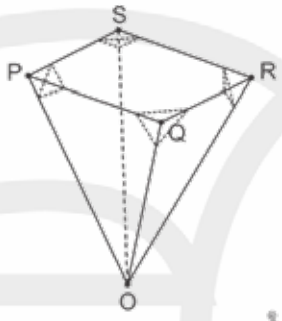


Figura 2

Depois de efetuados os cortes, o lapidador obteve, a partir da pedra maior, uma joia poliédrica cujos números de faces, arestas e vértices são, respectivamente, iguais a

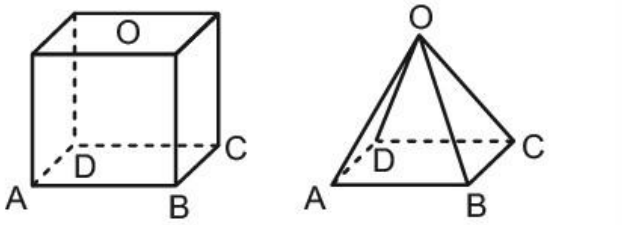
A) 9,20 e 13.
B) 3,24 e 13.
C) 7,15 e 12.
D) 10,16 e 5.
E) 11,16 e 5.

16. Para o modelo de um troféu foi escolhido um poliedro **P** obtido a partir de cortes nos vértices de um cubo. Com um corte plano em cada um dos cantos do cubo, retira-se o canto, que é um tetraedro de arestas menores do que metade da aresta do cubo. Cada face do poliedro **P** então, é pintada usando uma cor distinta das demais faces.

Com base nas informações, qual é a quantidade de cores que serão utilizadas na pintura das faces do troféu?

A) 6. B) 8. C) 14. D) 24. E) 30.

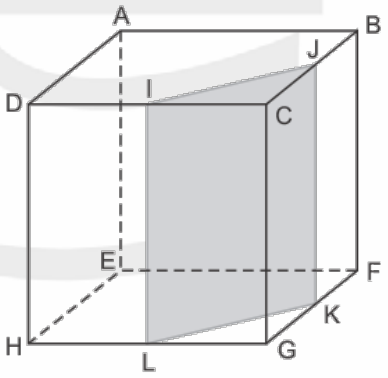
17. Uma indústria fabrica brindes promocionais em forma de pirâmide. A pirâmide é obtida a partir de quatro cortes em um sólido que tem a forma de um cubo. No esquema, estão indicados o sólido original (cubo) e a pirâmide obtida a partir dele.



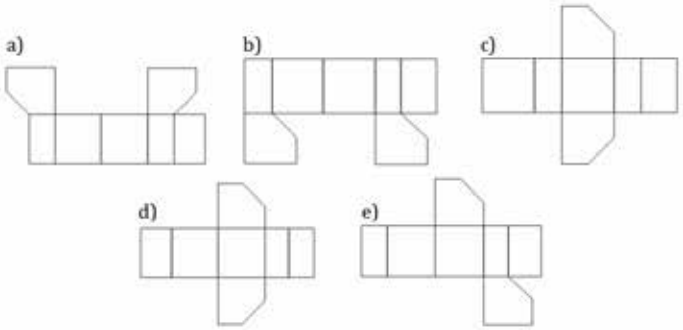
Os pontos **A**, **B**, **C**, **D** e **O** do cubo e da pirâmide são os mesmos. O ponto **O** é central na face superior do cubo. Os quatro cortes saem de **O** em direção às arestas AD, BC, AB e CD, nessa ordem. Após os cortes, são descartados quatro sólidos. Os formatos dos sólidos descartados são

A) todos iguais.
B) todos diferentes.
C) três iguais e um diferente.
D) apenas dois iguais.
E) iguais dois a dois.

18. Corta-se um cubo ABCDEFGH por um plano ortogonal às faces ABCD e EFGH que contém os pontos médios I e J das arestas CD e BC e elimina-se, em seguida, o prisma IJCLKG, obtendo-se o prisma ABJIDEFKLH.



A planificação da superfície do prisma resultante ABJIDEFKLH corresponde à figura



19. Uma empresa necessita colorir parte de suas embalagens, com formato de caixas cúbicas, para que possa colocar produtos diferentes em caixas distintas pela cor, utilizando para isso um recipiente com tinta, conforme Figura 1. Nesse recipiente, mergulhou-se um cubo branco, tal como se ilustra na Figura 2. Desta forma, a parte do cubo que ficou submersa adquiriu a cor da tinta.

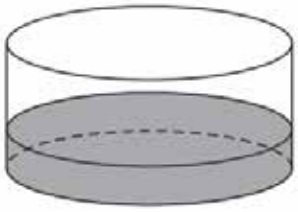


Figura 1

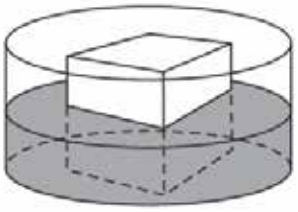
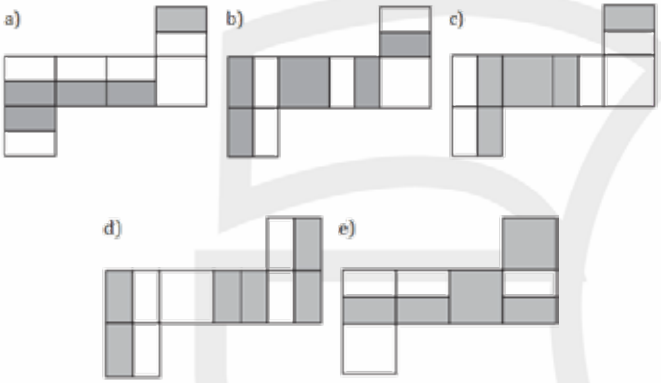
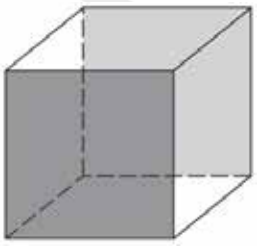


Figura 2

Qual é a planificação desse cubo após submerso?



20. Uma empresa que embala seus produtos em caixas de papelão, na forma de hexaedro regular, deseja que seu logotipo seja impresso nas faces opostas pintadas de cinza, conforme a figura:



A gráfica que fará as impressões dos logotipos apresentou as seguintes sugestões planificadas:



Que opção sugerida pela gráfica atende ao desejo da empresa?

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

GABARITO									
01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**
B	B	B	A	E	D	C	B	B	E
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
E	C	E	C	A	C	E	E	C	C

LINGUAGENS E CÓDIGOS

Prof. Fábio Coelho

academia enem

01. "E trabalhava muito, queimando os dedos ao fogão, e os olhos ao candieiro, para comer e não cair. Emmagreceu, adoeceu, perdeu a mãe [...]. D. Placida vivia com immensos cuidados, levando-a comsigo, quando tinha de ir entregar costuras [...]; a mãe chegou a receber propostas de dinheiro..."

ASSIS, Machado de. *Memórias Póstumas de Brás Cubas*.

No trecho, a trajetória de Dona Plácida expõe a condição das mulheres livres e pobres no Brasil do século XIX. Sob a ótica da crítica social machadiana, o texto demonstra que

A) a adesão aos valores morais tradicionais garantia às mulheres despossuídas a proteção e o respeito das instituições públicas.
B) a precariedade econômica expunha as mulheres das camadas populares ao assédio, à objetificação e à ameaça de exploração.
C) a solidariedade comunitária entre as classes trabalhadoras urbanas assegurava a ascensão socioeconômica das famílias órfãs.
D) o trabalho autônomo e artesanal garantia a independência financeira necessária para evitar a marginalização social.
E) a busca por um casamento formal eliminava as barreiras impostas pelo preconceito de classe às mulheres sem dote.

02. Supõe tu um campo de batatas e duas tribos famintas. As batatas apenas chegam para alimentar uma das tribos, que assim adquire forças para transpor a montanha e ir à outra vertente, onde há batatas em abundância; mas, se as duas tribos dividirem em paz as batatas do campo, não chegam a nutrir-se suficientemente e morrem de inanição. A paz, nesse caso, é a destruição; a guerra é a conservação. Uma das tribos extermina a outra e recolhe os despojos. (...) ao vencido, ódio ou compaixão; ao vencedor, as batatas.

(ASSIS, Machado de. Quincas Borba: Versão original (Literaturando Livro 2) [Recurso Digital]. eBook Kindle)

Na construção literária de Machado de Assis, principal autor do Realismo brasileiro, há uma série de características que o diferencia dos demais. No trecho acima, percebe-se

A) a construção de uma descrição dos hábitos de tribos famintas.
B) a construção de uma série de características animalizadas das tribos.
C) a construção de um modelo de análise para as tribos selvagens.
D) a construção de um aforismo filosófico que se propõe verdade.
E) a construção de uma descrição da natureza exuberante do país.

03. Ateneu era o grande colégio da época. Afamado por um sistema de nutrido reclame, mantido por um diretor que de tempos a tempos reformava o estabelecimento, pintando-o jeitosamente de novidade, como os negociantes que liquidam para recomeçar com artigos de última remessa; o Ateneu desde muito tinha consolidado crédito na preferência dos pais, sem levar em conta a simpatia da meninada, a cercar de aclamações o bombo vistoso dos anúncios. O Dr. Aristarco Argolo de Ramos, da conhecida família do Visconde de Ramos, do Norte, enchia o império com o seu renome de pedagogo.

POMPEIA, R. *O Ateneu*. São Paulo: Scipione, 2005.

Ao descrever o Ateneu e as atitudes de seu diretor, o narrador revela um olhar sobre a inserção social do colégio demarcado pela

A) ideologia mercantil da educação, repercutida nas vaidades pessoais.
B) interferência afetiva das famílias, determinantes no processo educacional.
C) produção pioneira de material didático, responsável pela facilitação do ensino.
D) ampliação do acesso à educação, com a negociação dos custos escolares.
E) cumplicidade entre educadores e famílias, unidos pelo interesse comum do avanço social.

04.

TEXTO I

João Romão foi, dos treze aos vinte e cinco anos, empregado de um taverneiro. [...] Trabalhava das quatro da manhã às dez da noite, sem descanso, com uma sobriedade de asceta. Não gastava um vintém. Morava num sótão, comia do que sobrava aos fregueses e vestia o que lhe davam por esmola. Aos vinte e cinco anos, achou-se proprietário da taverna e de uma boa soma em dinheiro. Foi quando conheceu Bertoleza, uma crioula

academia enem

quitandeira, escrava de um cego. João Romão propôs-lhe sociedade. Prometeu-lhe alforria e vida comum. Bertoleza trabalhou como uma junta de bois; cozinhava, lavava, arrumava, vendia na quitanda. Graças àquele esforço duplo, o patrimônio cresceu: a taverna virou pedreira, a pedreira virou cortiço.

AZEVEDO, A. *O Cortiço*. Rio de Janeiro: Dominó, 2012 (adaptado).

TEXTO II

O Naturalismo brasileiro, ao tomar a habitação coletiva como centro da narrativa, expõe a lógica da acumulação capitalista urbana no final do século XIX. A ascensão individual dos personagens proprietários não ocorre de forma isolada, mas sustentada pela exploração sistemática, pela fraude e pelo assujeitamento das populações marginalizadas.

BOSI, A. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 2006 (adaptado).

Em *O Cortiço*, de Aluísio Azevedo, a representação das relações entre João Romão e Bertoleza constitui uma denúncia social representativa da estética naturalista. No Texto I, essa crítica manifesta-se pela

A) idealização do trabalho duro como meio legítimo de ascensão social e integração racial.

B) mercantilização das relações interpessoais, em que o outro é reduzido a instrumento de acumulação financeira.

C) denúncia do preconceito religioso que impedia o casamento formal entre imigrantes europeus e ex-escravizadas.

D) valorização da solidariedade entre as classes populares diante da precarização das condições habitacionais urbanas.

E) exaltação da harmonia produtiva estabelecida entre a iniciativa privada e a mão de obra liberta no contexto pós-abolicionista.

05.



Cenas da adaptação cinematográfica de *Capitães da Areia* (2011), dirigida por Cecília Amado, retratando o Cais de Salvador.

Vestidos de trapos, sujos, semicomidos pela fome, enfileiravam-se os Capitães da Areia. No olhar de cada um havia uma luz de desconfiança e de ódio, mas também de uma coragem sem limites. Para a cidade, eles eram apenas marginais, pequenos ladrões que perturbavam a paz dos lares respeitáveis e a tranquilidade dos comerciantes do Cais. Ninguém buscava saber de onde vinham, por que não tinham mãe nem pai, por que dormiam ao relento no trapiche abandonado. A cidade só conhecia o crime dos meninos; não conhecia o crime que cometiam contra os meninos.

AMADO, J. *Capitães da Areia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2008 (adaptado).

Tanto no registro fotográfico do filme quanto no excerto do romance de Jorge Amado, o espaço urbano de Salvador e o cais representam mais do que um cenário. Na articulação entre as linguagens visual e literária, a denúncia da marginalização infantil fundamenta-se na

A) culpabilização das famílias vulneráveis pelo abandono moral e material dos menores nas áreas urbanas.

B) exaltação do banditismo juvenil como única alternativa de ascensão social e econômica no Cais.

C) oposição entre o olhar estigmatizante da sociedade e o acolhimento comunitário/afetivo dispensado aos meninos vulneráveis.

D) defesa da reclusão compulsória de crianças marginalizadas em instituições correcionais e correcionais do Estado.

E) idealização da vida nas ruas, apresentando a extrema miséria infantil como escolha de liberdade e plena autonomia.

06.



CALIXTO, Benedito. Proclamação da República, 1893. Óleo sobre tela. Pinacoteca do Estado de São Paulo.

Quaresma era antes de tudo brasileiro. [...] Logo aos dezoito anos quis fazer-se militar; mas a junta de saúde julgou-o incapaz. Desgostou-se, sofreu, mas não maldisse a pátria. Impossibilitado de evoluir-se sob os dourados do Exército, procurou a administração e dos seus ramos escolheu o militar. Era onde estava bem. No meio de soldados, de canhões, de veteranos [...], aspirava diariamente aquele hálito de guerra, de bravura, de vitória, de triunfo, que é bem o hálito da pátria.

Durante os lazeres burocráticos, estudou, mas estudou a pátria, nas suas riquezas naturais, na sua história, na sua geografia, na sua literatura [...]. Defendia com azedume e paixão a proeminência do Amazonas sobre todos os demais rios do mundo. Para isso ia até ao crime de amputar alguns quilômetros ao Nilo e era com este rival do seu rio que ele mais implicava.

BARRETO, Lima. *Triste Fim de Policarpo Quaresma*. São Paulo: Scipione, 2005.

A pintura de Benedito Calixto (Texto I) retrata a Proclamação da República sob uma ótica solene e militarizada. Ao confrontar essa iconografia oficial com a caracterização do protagonista no romance de Lima Barreto (Texto II), percebe-se que a narrativa pré-modernista desconstrói o ufanismo republicano ao

A) satirizar a paixão patriótica desmedida do protagonista, apresentando o seu fervor militar e ufanista como uma obsessão ingénua e caricatural.
B) comprovar a eficiência das instituições militares na formação do pensamento científico e geográfico das elites burocráticas.
C) exaltar o rigor dos exames de seleção do Exército como garantia da integridade moral dos cidadãos no novo regime.
D) defender a superioridade dos recursos naturais brasileiros frente aos demais países como estratégia de afirmação diplomática.
E) denunciar o desinteresse dos funcionários públicos em relação à história e à geografia do próprio país.

07. "22 DE MAIO — Hoje eu estou triste. Estou com receio de morrer de fome. O dinheiro acabou e o que eu tenho em casa não dá para comprar pão. Eu que antes residia numa casa de tijolos, hoje moro numa favela. [...] A favela é o quarto de despejo de uma cidade. Nós, os favelados, somos os objetos fora de uso."

JESUS, Carolina Maria de. *Quarto de Despejo: Diário de uma Favela*. São Paulo: Ática, 2014 (adaptado).

Em *Quarto de Despejo*, a escrita diarística de Carolina Maria de Jesus registra a experiência cotidiana na favela do Canindé. No trecho apresentado, a construção da denúncia social apoia-se no uso da metáfora do "quarto de despejo" para expressar

A) a idealização da vida comunitária na periferia como espaço de acolhimento e superação da miséria.
B) o desinteresse da população vulnerável pelo trabalho formal em razão do custo de vida nas metrópoles.
C) a apologia ao consumo de bebidas alcoólicas como estratégia de enfrentamento da escassez de alimentos.
D) a crítica à falta de planejamento financeiro das famílias periféricas na aquisição de bens de consumo.
E) a segregação socioespacial que reduz os moradores da favela à condição de descartabilidade urbana.

08.

— Fique descansado, camarada, que não o envergonharei levando-o à ponta de laço para mostrá-lo a toda aquela gente! Você é um boi valente e destemido; vou dar-lhe a liberdade. [...] Mas o ferro da sua senhora, que também é a minha, tenha paciência, meu Dourado, esse há de levar; que é o sinal de o ter rendido o meu braço. Ser dela, não é ser escravo; mas servir a Deus, que a fez um anjo. Eu também trago o seu ferro aqui, no meu peito.

[...] O Dourado dirigiu-se com o passo moroso para o mato; chegado à beira, voltou a cabeça para olhar o sertanejo, soltou um mugido saudoso e desapareceu. Arnaldo acreditou que o boi tinha-lhe dito um afetuoso adeus. E o narrador deste conto sertanejo não se anima a afirmar que ele se iludisse em sua ingênua superstição.

— **ALENCAR, José de.** *O Sertanejo*. Rio de Janeiro: Livraria Garnier, tomo II (adaptado).

No projeto estético do Romantismo brasileiro, José de Alencar buscou construir uma representação simbólica da identidade nacional por meio da valorização das tradições do interior do país. No excerto do romance *O Sertanejo*, essa representação fundamenta-se na

A) idealização da vida rural, ao transfigurar a lida do campo em uma relação de cortesia e respeito mútuo entre o homem e o animal.
B) denúncia da extrema pobreza agrária, ao expor a precariedade das técnicas de manejo do gado no interior do país.
C) representação documental do trabalho no campo, ao enfatizar a submissão violenta dos vaqueiros à autoridade dos latifundiários.
D) crítica ao misticismo popular, ao apontar a ingenuidade do vaqueiro como obstáculo à modernização da pecuária.

E) valorização dos costumes urbanos, ao sugerir a rejeição do isolamento do sertão em favor da vida social na capital.

09. "O sertanejo é, antes de tudo, um forte. Não tem o raquitismo exaustivo dos mestiços neurastênicos do litoral. A sua aparência, entretanto, ao primeiro lance de vista, revela o contrário. Falta-lhe a plástica impecável, o desempeno, a estrutura corretíssima das organizações atléticas. É desgracioso, desengonçado, torto. Hércules-Quasímodo, reflete no aspecto a fealdade típica dos fracos."

— **CUNHA, Euclides da.** *Os Sertões*. Rio de Janeiro: Laemmert, 1902 (adaptado).

Publicada em 1902, a obra *Os Sertões* marca a transição da literatura brasileira para o Pré-Modernismo ao adotar uma perspectiva crítica sobre a realidade nacional. No trecho, a caracterização do habitante do interior nordestino fundamenta-se na

A) desconstrução da idealização romântica do sertanejo, apresentando-o sob um olhar paradoxal que contrapõe a aparência franzina à força adaptativa.
B) denúncia da extrema vulnerabilidade do trabalhador rural, atribuindo a sua condição física à exploração imposta pelos grandes latifundiários.
C) defesa da superioridade estética do habitante do litoral, tomando o padrão atlético como modelo ideal para a integração da sociedade.
D) ratificação do determinismo racial da época, justificando a incapacidade de reaçao do camponês diante das adjetivações de fealdade.
E) exaltação da harmonia entre o homem e a natureza, retratando o interior do país como um ambiente propício ao desenvolvimento pleno do indivíduo.

10. "A terra era de um senhor que morava na capital, um tal de doutor Renato, mas nós é que vivíamos nela e tirávamos nosso sustento do seu chão. Tínhamos autorização para morar ali, construir nossas casas de taipa, mas não podíamos erguer uma parede de tijolos. Uma casa de tijolos daria a impressão de que estávamos fincando pé na terra, de que éramos donos. Se por algum motivo o dono da fazenda quisesse que saíssemos, era só mandar derrubar a casa de taipa, que era fraca, e a gente não tinha direito a nada."

VIEIRA JUNIOR, Itamar. *Torto Arado*. São Paulo: Todavia, 2019. p. 83-84.

10. Publicado no século XXI, o romance *Torto Arado* reinsere o conflito agrário no centro da literatura brasileira contemporânea. No excerto, a restrição imposta à construção das moradias dos trabalhadores da fazenda Água Negra evidencia uma denúncia social fundamentada na

A) resistência das populações do campo em adotar materiais modernos na edificação de suas casas.
B) preservação voluntária de técnicas construtivas ancestrais como mecanismo de memória quilombola.
C) vulnerabilidade das habitações do sertão frente aos fenômenos climáticos e secas sazonais.
D) recusa do latifúndio em reconhecer o direito de posse e a permanência dos trabalhadores na terra.
E) garantia de amparo jurídico aos trabalhadores em caso de desocupação e despejo do solo.

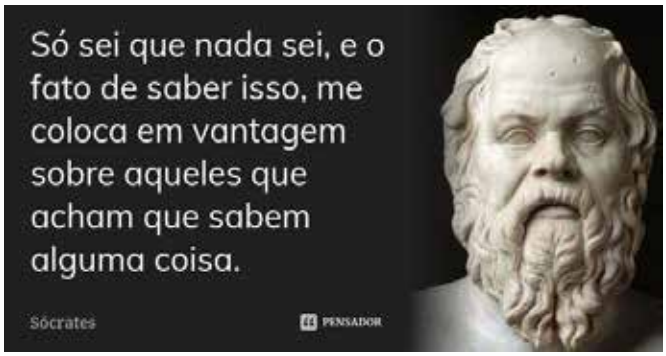
11. "Nonada. Tiros que o senhor ouviu foram de briga de homem não, Deus esteja. [...] O diabo não existe. É o que eu digo, se me lecionam. Esse vendeu a alma... Mas não tem alma para se vender; a alma é da gente, de Deus, ou não é de ninguém... O diabo não há! É o que eu digo, se me perguntam. O que existe é homem humano. Travessia. O sertão está em toda parte. [...] O sertão é onde o pensamento da gente se forma mais forte do que o poder do lugar. Viver é negócio muito perigoso..."

ROSA, João Guimarães. *Grande Sertão: Veredas*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1956 (p. 9-10).

Publicado em 1956, o romance *Grande Sertão: Veredas* integra a Terceira Geração do Modernismo brasileiro. No excerto, a fala do narrador-personagem Riobaldo expressa a renovação da prosa regionalista promovida por Guimarães Rosa ao

A) fundamentar a conduta do sertanejo no determinismo geográfico, atribuindo ao meio árido a responsabilidade pelos conflitos morais.
B) limitar a representação da vida rural ao registro documental da violência cometida pelos bandos de jagunços no interior.
C) universalizar o espaço sertanejo, convertendo o cenário do interior em um território de reflexão existencial e filosófica.
D) idealizar o habitante do campo como um indivíduo virtuoso e imune às tentações e contradições do bem e do mal.
E) adotar uma linguagem estritamente acadêmica, eliminando do texto a oralidade e os recursos expressivos do falar popular.

12.



"Não entendo. Isso é tão vasto que ultrapassa qualquer entender. Entender é sempre limitado. Mas não entender pode não ter fronteiras. Sinto que sou muito mais completa quando não entendo. Não entender, do modo como falo, é um dom. [...] O bom é ser inteligente e não entender. É uma bênção estranha, como ter loucura sem ser doida. [...] Só que de vez em quando vem a inquietação: quero entender um pouco. Não demais: mas pelo menos entender que não entendo."

LISPECTOR, Clarice. *A Descoberta do Mundo*. Rio de Janeiro: Rocco, 1999 (adaptado).

Ao aproximar a reflexão cronística de Clarice Lispector (Texto I) da máxima do pensamento socrático (Texto II), percebe-se uma convergência reflexiva sobre os limites do conhecimento humano. Sob essa perspectiva, ambos os textos fundamentam-se no conceito de

A) ceticismo radical, defendendo a impossibilidade absoluta de se alcançar a verdade e a negação de qualquer valor ao conhecimento.
B) ignorância consciente, reconhecendo que a percepção dos limites do saber expande a experiência existencial e o pensamento crítico.
C) anti-intelectualismo, promovendo o elogio do analfabetismo funcional como meio de preservar a pureza do espírito.
D) pragmatismo filosófico, priorizando o conhecimento técnico aplicável em detrimento das especulações metafísicas.
E) resignação alienada, aceitando a ignorância como um estado de passividade diante das imposições da realidade social.

13. "Chão da infância. Algumas lembranças me parecem fixadas nesse chão movediço, as minhas pajens. [...] A memória é uma armadilha. Escolhe o que quer resgatar e o que prefere enterrar, mas há dias em que a gaveta se abre sozinha. [...] Corta mais cana, pedi e ela levantou-se enfurecida: Pensa que sou sua escrava, pensa? A escravidão já acabou!, ficou resmungando enquanto começou a procurar em redor, estava sempre procurando alguma coisa e eu saía atrás procurando também, a diferença é que ela sabia o que estava procurando [...]. Eu já tinha perguntado ao meu pai o que era isso, escravidão. Mas ele soprou a fumaça para o céu [...] e começou a recitar uma poesia que falava num navio cheio de negros presos em correntes e que ficavam chamando por Deus."

— **TELLES, Lygia Fagundes.** *Invenção e Memória*. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

Na obra *Invenção e Memória*, Lygia Fagundes Telles articula a narrativa autobiográfica e a sondagem psicológica para reconstruir a percepção infantil sobre o mundo adulto e as marcas da história brasileira. No excerto, o processo de introspecção da narradora-personagem fundamenta-se na

A) reconstrução fragmentária da memória da infância, em que a ingenuidade da criança confronta as contradições sociais e históricas mediadas pelos adultos.
B) idealização do espaço rural e da convivência doméstica, retratando o ambiente familiar como isento de tensões sociais e de raça.
C) adoção do determinismo biológico para explicar a condição subalterna das pajens e o comportamento dos proprietários de terras.
D) denúncia panfletária e direta contra a escravidão, sob a perspectiva de uma militância política formalmente estruturada.
E) recusa do tempo psicológico em favor de uma cronologia rigorosa dos fatos históricos da transição do século XIX para o XX.

14.

Demora-te sobre a minha hora.
Antes de me tomar, demora.
Que tu me percorras cuidadosa, etérea
Que eu te conheça lícita, terrena

Duas fortes mulheres
Na sua dura hora.

Que me tomes sem pena
Mas voluptuosa, eterna
Como as fêmeas da Terra.

E a ti, te conhecendo
Que eu me faça carne
E posse
Como fazem os homens.

HILST, Hilda. **Da poesia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

A lírica de Hilda Hilst destaca-se na literatura brasileira contemporânea pela indagação existencial e pela subversão das fronteiras entre o sagrado, o profano, o

amor e a morte. No poema transcrito, a relação estabelecida entre o eu lírico e a morte caracteriza-se pela

A) idealização romântica da morte como um sono pacífico e indolor, isento de conflitos éticos ou paixões físicas.
B) fuga da realidade terrena mediante o consolo religioso tradicional, que promete a salvação da alma em detrimento da matéria.
C) repulsa ao corpo e ao desejo carnal, associando a figura da morte ao castigo divino pelas transgressões morais da humanidade.
D) adoção do determinismo biológico do século XIX, reduzindo a finitude humana a um processo mecânico de decomposição da matéria.
E) inversão dos papéis tradicionais de gênero e de dominação, transformando o confronto com o fim em um ato erotizado de intimidade, posse e conhecimento mútuo.

15.

TEXTO I

Poema de Sete Faces

Quando nasci, um anjo torto
desses que vivem na sombra
disse: Vai, Carlos! ser *gauche* na vida.
As casas espiam os homens que correm atrás de mulheres.
A tarde talvez fosse azul
se não houvesse tantos desejos.
O bonde passa cheio de
pernas: pernas brancas pretas amarelas.
Para que tanta perna, meu Deus, pergunta meu coração.
Porém meus olhos
não perguntam nada.
[...]

— **ANDRADE, Carlos Drummond de.** *Alguma Poesia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

TEXTO II

Com Licença Poética

Quando nasci um anjo esbelto,
desses que tocam trombeta,
anunciou: vai carregar bandeira.
Cargo muito pesado pra mulher,
esta espécie ainda envergonhada.
Aceito os subterfúgios que me cabem,
sem precisar mentir.
Não sou tão feia que não possa casar,
acho o Rio de Janeiro uma beleza e ora sim,
ora não, creio em parto sem dor.
Mas o que sinto escrevo.
Cumpro a sina.
Inauguro linhagens,
fundo reinos — dor não é amargura.
Minha tristeza não tem pedigree,
já a minha vontade de alegria,
sua raiz vai ao meu mil avô.
Vai ser coxo na vida é maldição pra homem.
Mulher é desdobrável.
Eu sou.

PRADO, Adélia. *Bagagem*. Rio de Janeiro: Record, 2006.

Ao reescrever o mito fundacional do "anjo" presente no poema de Carlos Drummond de Andrade (Texto I), o eu lírico de Adélia Prado (Texto II) estabelece um contraponto crítico quanto à atitude diante do destino e da escrita poética. Esse contraponto manifesta-se na

A) recusa em utilizar elementos da linguagem cotidiana, preferindo uma abordagem formal e hermética para tratar do sofrimento existencial.
B) confirmação do isolamento social como condição inescapável para qualquer indivíduo que assuma o fazer literário no Brasil.
C) ressignificação do fardo existencial em ato de criação e afirmação vital, opondo a passividade da inadequação à capacidade de transformação e reinvenção.
D) aceitação conformista da dor como um sentimento estéril e desprovido de memória ou raízes históricas.
E) tentativa de evasão da realidade concreta, buscando refúgio em ideais metafísicos alheios às experiências materiais do dia a dia.

GABARITO									
01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**
B	D	A	B	C	A	E	A	A	D
11	**12**	**13**	**14**	**15**					
C	B	A	E	C					

GEOGRAFIA

Profª. Debora Raquel

academia enem

01. (ENEM) O terremoto de 8,8 na escala Richter que atingiu a costa oeste do Chile, em fevereiro, provocou mudanças significativas no mapa da região. Segundo uma análise preliminar, toda a cidade de Concepción se deslocou pelo menos 3 metros para oeste. Buenos Aires moveu-se cerca de 2,5 centímetros para oeste, enquanto Santiago, mais próxima do local do evento, deslocou-se quase 30 centímetros para o oeste-sudoeste. As cidades de Valparaíso, no Chile, e Mendoza, na Argentina, também tiveram suas posições alteradas significativamente (13,4 centímetros e 8,8 centímetros, respectivamente).

Revista InfoGNSS, Curitiba, ano 6, n. 31, 2010.

No texto, destaca-se um tipo de evento geológico frequente em determinadas partes da superfície terrestre. Esses eventos estão concentrados em

A) áreas vulcânicas, onde o material magmático se eleva, formando cordilheiras.
B) faixas costeiras, onde o assoalho oceânico recebe sedimentos, provocando tsunamis.
C) estreitas faixas de intensidade sísmica, no contato das placas tectônicas, próximas a dobramentos modernos.
D) escudos cristalinos, onde as rochas são submetidas aos processos de intemperismo, com alterações bruscas de temperatura.
E) áreas de bacias sedimentares antigas, localizadas no centro das placas tectônicas, em regiões conhecidas como pontos quentes.

02. (ENEM) Se ilustres agrônomos, que eram ao mesmo tempo grandes proprietários, introduziram em certos países excelentes métodos de cultura, se eles trataram seus campos com ciência, como fábricas de produtos químicos nas quais se aplicam os mais recentes procedimentos, tornaram conhecidas novas espécies de plantas ou animais, ou então praticaram invenções ignoradas antes deles, não se deve contudo esquecer que o latifúndio, em sua essência, comporta fatalmente a privação da terra para a maioria: se alguns têm muito é porque a maioria não tem mais nada.

RECLUS, E. O homem e a terra: a cultura e a propriedade. São Paulo: Expressão e Arte; Imaginário, 2010.

No texto, o autor realiza uma crítica ao processo de modernização, por este manter o(a)

Alternativas

A) estrutura fundiária.
B) índice produtivo.
C) técnica agrícola.
D) ganho econômico.
E) variedade genética

03. (ENEM)

TEXTO I



Disponível em: https://earth.google.com. .

TEXTO II



Disponível em: https://earth.google.com.

A comparação das imagens de satélite indica que o rompimento da barragem de rejeitos em Mariana (MG), em 2015, provocou o(a)

A) dragagem de cursos fluviais.
B) adensamento de matas ciliares.
C) destruição de lugares habitados.

academia enem

D) concentração da ocupação urbana.
E) fortalecimento da produção mineral

04. (ENEM) O Dia de Sobrecarga da Terra marca a data exata em que os recursos naturais produzidos pelo planeta não são mais suficientes para suprir o consumo da humanidade e absorver os resíduos produzidos. A Terra atingiu pela primeira vez a sobrecarga em 1970, no dia 29 de dezembro. Em 2019, o limite bateu um recorde: 29 de julho. As consequências são graves. Escassez de água potável, erosão do solo, perda de biodiversidade e acúmulo de dióxido de carbono na atmosfera são apenas alguns dos resultados do esgotamento gradativo dos recursos da Terra.

Humanidade já usou todos os recursos da Terra para este ano. Disponível em: https://veja.abril.com.br. Acesso em: 16 nov. 2021 (adaptado).

Considerando o exposto no texto, uma medida que contribui para aumentar a capacidade de suporte do planeta é o(a)

A) ampliação na produção de resíduos sólidos.
B) redução nos subsídios à agricultura orgânica.
C) privatização das agências de controle ambiental.
D) regularização das minerações em terras indígenas.
E) intensificação dos investimentos em fontes renováveis.

05. (ENEM)

Quem foram os primeiros europeus?

Novas pesquisas apontam que os atuais europeus, de qualquer país do continente, resultam de uma mistura de antigos legados da África, do Oriente Médio e da estepe russa. Os indícios vêm de objetos coletados em sítios arqueológicos, da análise de dentes e ossos antiquíssimos ali exumados e dos estudos linguísticos. Numa época tão preocupada com as migrações e as fronteiras nacionais, a ciência comprova que a Europa é um continente de imigrantes — e sempre foi assim. "Os exames de DNA estão solapando o paradigma nacionalista de que sempre vivemos aqui e nunca nos misturamos com outros povos", diz Kristian Kristiansen. "Não há dinamarqueses, suecos ou alemães". Em vez disso, "somos todos russos, somos todos africanos".

CURRY, A. National Geographic, ago. 2019 (adaptado).

Em relação à Europa, as descobertas científicas destacadas no texto desconstroem um discurso de

A) pureza racial.
B) diversidade étnica.
C) variedade linguística.
D) multiplicidade genética.
E) nomadismo demográfico.

06. (ENEM)

Em discurso pronunciado a 7 de maio de 1943, Getúlio Vargas saudou a nova usina siderúrgica de Volta Redonda como símbolo da emancipação do Brasil.

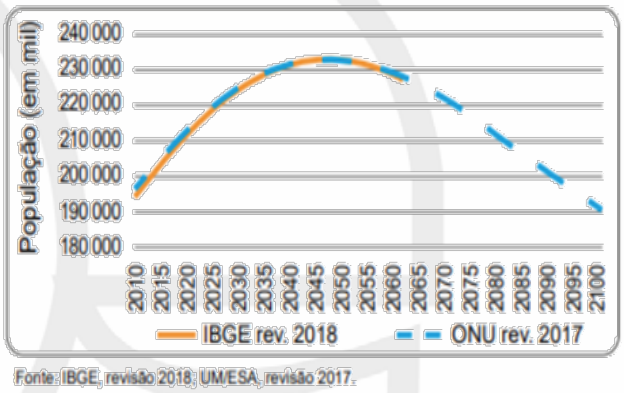
WIRTH, J. D. A política de desenvolvimento na Era de Vargas. Rio de Janeiro: FGV, 1973 (adaptado).

No contexto histórico da época, o otimismo do pronunciamento presidencial citado no texto justifica-se pela

A) realocação nacional do eixo econômico.
B) neutralidade ideológica da política externa.
C) capacidade produtiva de bens de consumo.
D) independência fabril das grandes potências.
E) importância econômica da indústria pesada.

07. (ENEM)

Diferentes projeções para a população brasileira: 2010-2100



Fonte: IBGE, revisão 2018; UM/ESA, revisão 2017.

ALVES, J. E. D. A nova projeção da população brasileira do IBGE. Disponível em: www.ufjf.br. Acesso em: 1 out. 2021.

A configuração da projeção demográfica apresentada é explicada pelo(a)

A) ampliação do êxodo campesino.
B) aumento da taxa de fecundidade.
C) redução do crescimento vegetativo.
D) retrocesso no controle de natalidade.
E) estagnação da entrada de imigrantes.

08. (ENEM) Belém é cercada por rios. Mas é a água que vem lá de cima que altera o ritmo na cidade. Quem vive na capital paraense sempre sai de casa com uma dúvida e uma certeza: sabe que vai chover, mas não sabe quando. "No Pará é assim. Ou você marca o encontro antes ou depois da chuva", conta um morador. É quase sempre assim o ano inteiro, os moradores costumam dizer que só existem duas estações do ano na região — a que chove pouco e a que chove muito. "Não tem hora para chover", constata uma moradora. "Trabalho,

escola... Atrasa tudo. Tem que ficar esperando passar a chuva, na verdade", diz outra moradora.

Antes e depois da chuva. Disponível em: http://g1.globo.com. Acesso em: 6 nov. 2021 (adaptado).

Qual fator geográfico favorece a condição climática da cidade citada no texto?

A) Baixa latitude.
B) Elevada altitude.
C) Fraca insolação.
D) Forte continentalidade.
E) Acentuada refletividade.

09. (ENEM) A Cordilheira do Himalaia tem mais de 50 milhões de anos, sendo classificada como a maior cordilheira do planeta. Originário da língua sânscrito, comum na região, seu nome quer dizer "morada da neve". É possível encontrar nessa cordilheira as quinze maiores montanhas do mundo. Ao todo, existem mais de cem picos, que contam com altitudes bem maiores que 7 000 m. O Everest, considerado o ponto mais alto da Terra, tem nada menos que 8 848 m de altitude, e continua crescendo, aproximadamente, 0,8 mm a cada ano.

Disponível em: https://meioambiente.culturamix.com. Acesso em: 12 nov. 2021 (adaptado).

Qual dinâmica natural é responsável pelo fenômeno apresentado?

A) Derrame de lava vulcânica.
B) Encontro de placas tectônicas.
C) Ação do intemperismo químico.
D) Sedimentação de erosão eólica.
E) Derretimento de geleiras glaciais.

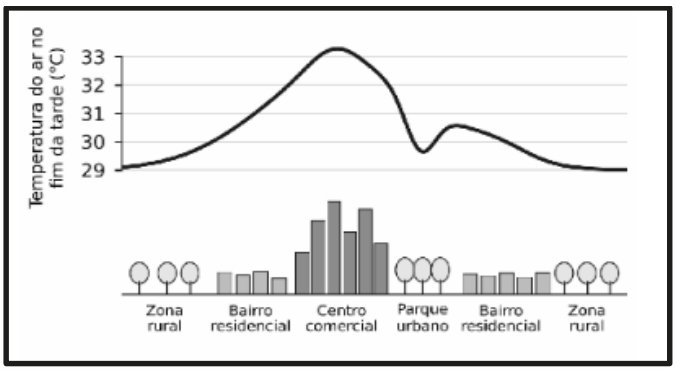
10. (ENEM) A dublagem é o novo campo a ser explorado pela inteligência artificial, e há empresas dedicadas a fazer com que as vozes originais de atores sejam transpostas para outro idiomas. A novidade reforça a tendência da automação de postos de trabalho nas mais diversas áreas. Tem potencial para facilitar a vida de estúdios e produtoras e, ao mesmo tempo, tornar mais escassas as oportunidades para dubladores e atores que trabalham com isso.

GAGLINI, C. Disponível em: www.nexojornal.com.br. Acesso em: 25 out. 2021.

A consequência da mudança tecnológica apresentada no texto é a

A) proteção da economia nacional.
B) valorização da cultura tradicional.
C) diminuição da formação acadêmica.
D) estagnação da manifestação artística.
E) ampliação do desemprego estrutural

11. (ENEM) O perfil a seguir representa a variação da temperatura do ar ao longo de um trajeto que atravessa uma cidade de grande porte. Temperatura do ar em uma área urbana e em seu entorno



Uma medida de planejamento urbano capaz de atenuar o

fenômeno representado é a

A) verticalização das áreas centrais, para ampliar o sombreamento das ruas.
B) canalização dos cursos-d'água, para acelerar o escoamento das chuvas.
C) substituição do calçamento por asfalto, para reduzir a poeira em suspensão.
D) ampliação do sistema viário, para aumentar a fluidez dos automóveis.
E) expansão das áreas verdes, para elevar a umidade e reduzir a absorção de calor.

12. (ENEM) Cerca de um quinto do petróleo consumido no mundo costumava passar pelo estreito de Ormuz, entre o Irã e a península Arábica. A partir do fim de fevereiro de 2026, em meio a um conflito armado envolvendo o Irã, a passagem ficou praticamente fechada por mais de três meses, o que derrubou o fluxo de petroleiros e pressionou os preços do

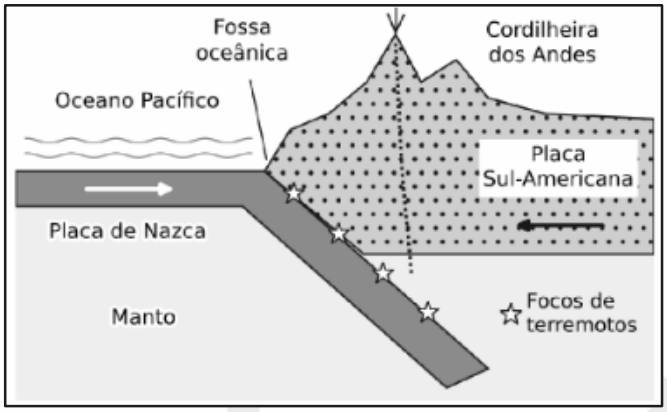
petróleo e dos fretes. Antes disso, no mar Vermelho, ataques a embarcações iniciados no fim de 2023 já haviam levado grandes companhias de navegação a trocar o canal de Suez pela rota do cabo da Boa Esperança, no sul da África.

As situações descritas revelam que, no espaço mundial contemporâneo,

A) a fluidez do comércio depende de pontos estratégicos do território, alvo de disputas geopolíticas.
B) a evolução dos transportes tornou irrelevante a localização geográfica das rotas comerciais.
C) os conflitos regionais perderam a capacidade de afetar a economia de outros continentes.
D) o transporte marítimo foi substituído pelo aéreo nas trocas de longa distância.

E) as organizações internacionais garantem a livre navegação em todas as rotas oceânicas.

13. (ENEM) O Chile registra com frequência terremotos de grande magnitude, alguns deles seguidos de tsunamis. No Brasil, embora ocorram tremores de terra, eles são em geral de baixa magnitude e raramente causam danos. Limite de placas na costa oeste da América do Sul



Considerando o esquema, a diferença entre os dois países quanto à atividade sísmica é explicada pela

A) ausência de falhas geológicas na estrutura rochosa do território brasileiro.
B) presença de bacias sedimentares, que absorvem a energia das ondas sísmicas.
C) baixa altitude média do relevo brasileiro, desgastado por longa erosão.
D) localização do Brasil no interior da placa, distante das zonas de contato.
E) menor profundidade do oceano Atlântico em comparação à do Pacífico.

14. (ENEM) Os chamados rios voadores são fluxos de vapor d'água que percorrem a atmosfera e ligam regiões distantes do território brasileiro, conforme o esquema.

Os "rios voadores"



A redução da cobertura florestal na área indicada em 2 tende a provocar, na área indicada em 4,

A) elevação do nível dos reservatórios, devido ao maior escoamento superficial.

B) diminuição das chuvas, com prejuízos à agricultura e à geração hidrelétrica.

C) intensificação das frentes frias, devido ao avanço da massa polar atlântica.

D) ampliação da recarga dos aquíferos, devido ao menor consumo de água pelas plantas.

E) estabilização do regime pluvial, com menor ocorrência de eventos extremos.

15. (ENEM) Brasileiros levam mais tempo de casa para o trabalho Pesquisa do IBGE aponta que a situação é mais grave no Sudeste: 13% das pessoas levam mais de uma hora para chegar ao trabalho. Nas regiões metropolitanas de São Paulo e do Rio, o IBGE registrou os maiores percentuais de trabalhadores que levam mais de uma hora no trajeto até o emprego. Quem vê o Marcelo chegar ao trabalho nem imagina a maratona que ele enfrenta todos os dias antes das 5h "Acordo 4 h 30, saio de casa 5 h, pego trem 5 h 20, chego na Central umas 6 h 50, pego ônibus e chego no trabalho mais ou menos 7 h 10", conta. Segundo especialistas, são os mais pobres os que moram mais longe do emprego.

Disponível em: www.portaldotransito.com.br. Acesso em: 23nov. 2021 (Adaptado).

A pesquisa desenvolvida retrata a seguinte dinâmica populacional:

A) Fluxo de retorno.
B) Migração interna.
C) Mudança sazonal.
D) Movimento pendular.
E) Deslocamento forçado.

GABARITO									
01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**
C	A	C	E	A	E	C	A	B	E
11	**12**	**13**	**14**	**15**					
E	A	D	B	D					

PROPOSTA DE REDAÇÃO – ENCONTROS 17 E 18

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema "Caminhos para a consolidação da alfabetização no Brasil", apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para a defesa de seu ponto de vista.

TEXTO I

Brasil tem 8 milhões de analfabetos; mais da metade são idosos

O Brasil registrou, em 2025, 8,4 milhões de analfabetos, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) Educação de 2025, divulgada em 2026 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 4,9% da população com mais de 15 anos não consegue ler nem escrever um bilhete simples. Entre os analfabetos, mais da metade (4,9 milhões de pessoas) têm mais de 60 anos. Considerando apenas essa faixa etária, 13,8% não aprenderam a ler ou escrever. Isso aponta que, apesar de ainda ter muitos desafios, o sistema educacional brasileiro teve avanços significativos nas últimas décadas. Considerando apenas a população abaixo de 60 anos — entre 15 e 59 —, a taxa de analfabetismo caiu para 2,9%.

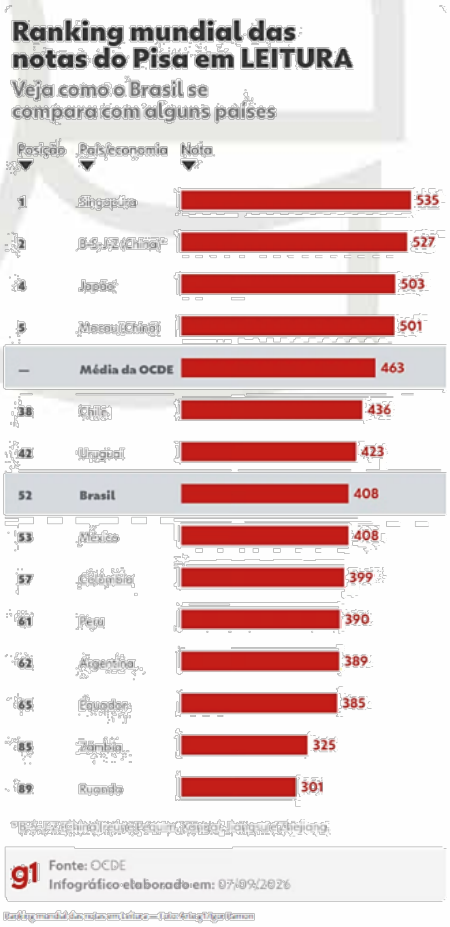
Disponível em: https://oglobo.globo.com/brasil/educacao/noticia/2026/06/19/brasil-tem-8-milhoes-de-analfabetos-mais-da-metade-sao-idosos.ghtml. Acesso em: 21 set. 2026 (adaptado).

TEXTO II

O analfabetismo é a falta de uma habilidade fundamental que empodera indivíduos e sociedades: a alfabetização. O analfabetismo é a condição do ser humano que não aprendeu a ler e escrever, em oposição à ideia de alfabetismo, que se refere às habilidades de identificar, compreender, interpretar e criar enunciados com base em materiais discursivos escritos. Ele dificulta o acesso à informação, piora as oportunidades de emprego e resulta em exclusão social. Diversos fatores influenciam as taxas de analfabetismo, incluindo o acesso à educação, a qualidade da educação, as condições socioeconômicas e as atitudes culturais da população em relação à educação. No cotidiano, o analfabetismo se expressa de diversas maneiras, impactando significativamente a vida dos indivíduos. Pessoas analfabetas enfrentam dificuldades em tarefas simples do dia a dia, como ler rótulos de produtos, seguir instruções de uso, compreender placas de sinalização, preencher formulários, ler notícias ou até mesmo realizar transações bancárias básicas. Essas limitações restringem a autonomia e a capacidade de participação plena na sociedade, contribuindo para a exclusão social.

Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/educacao/analfabetismo.htm. Acesso em: 21 set. 2026 (adaptado).

TEXTO III



Disponível em: https://g1.globo.com/educacao/noticia/2026/09/08/brasil-ultimas-posicoes-pisa-2025.ghtml. Acesso em: 21 set. 2026 (adaptado).

academia enem

Folha de Redação

Modelo Enem

Aluno(a):

Inscrição:

Data: / /

Tema:

	I	II	III	IV	V
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					

( ) Em branco ( ) Insuficiente ( ) Anulado ( ) Desconsiderado

AVALIAÇÃO

I	II	III	IV	V	Total de pontos

Corretor

FOLHA DE REDAÇÃO – ENEM

INSTRUÇÕES

As redações serão corrigidas com base nas cinco competências expressas na Matriz do Enem e traduzidas para uma situação específica de produção de texto.

Cada competência será avaliada por critérios, convertidos, respectivamente, em níveis 0, 1, 2, 3, 4 e 5. Esses níveis serão representados por **zero**, **40**, **80**, **120**, **160** e **200** pontos.

A nota global da redação será dada pela soma das notas atribuídas a cada uma das cinco competências específicas da redação.

COMPETÊNCIAS

I. Demonstrar domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa.
II. Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo em prosa.
III. Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.
IV. Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.
V. Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os direitos humanos.

CORREÇÃO DA REDAÇÃO

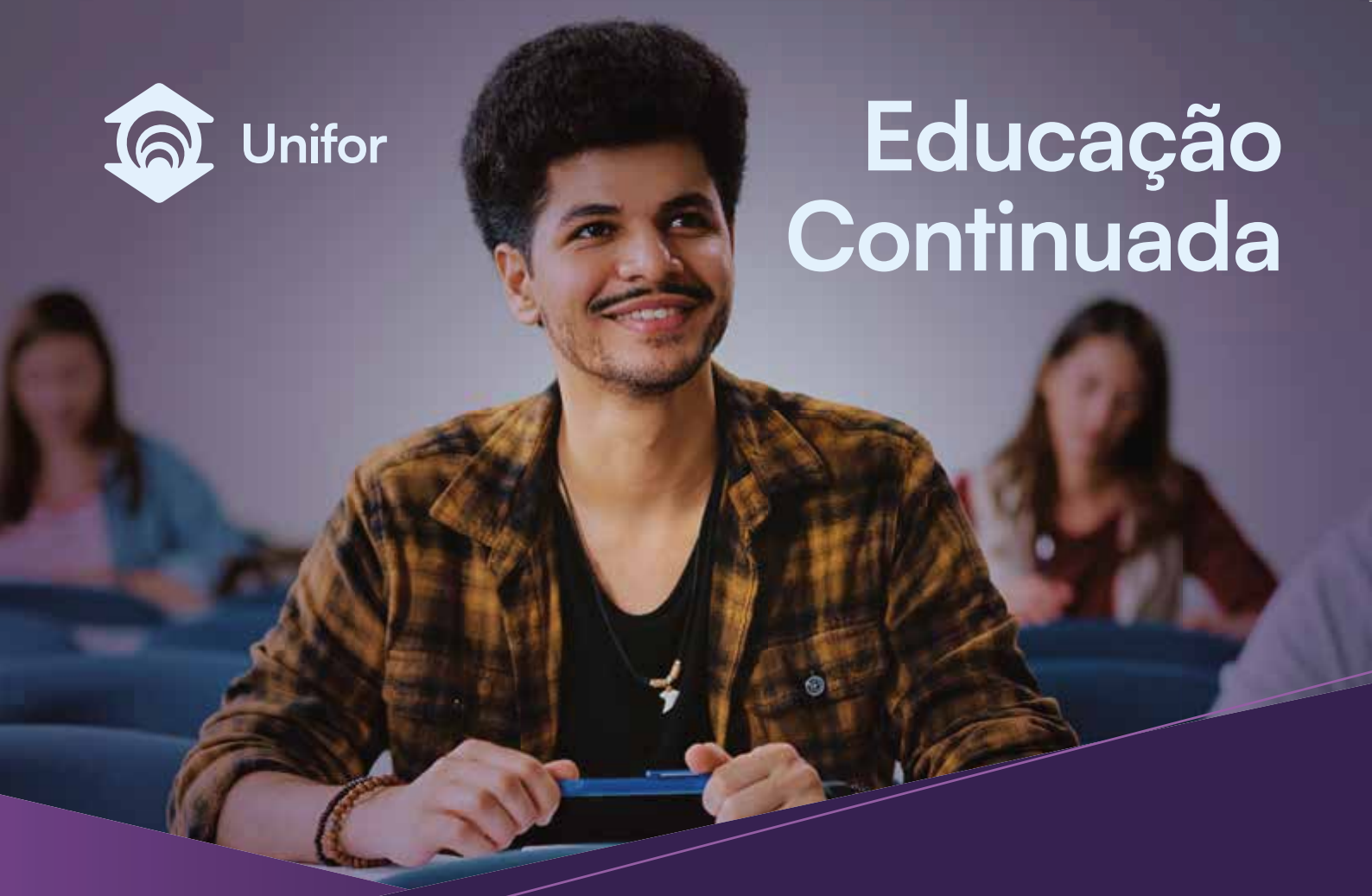
A banca avaliadora poderá atribuir nota 0 (zero) à redação que

1. não atenda à proposta solicitada ou que possua outra estrutura textual que não seja a estrutura dissertativo-argumentativa, o que configurará “Fuga ao tema/ não atendimento à estrutura dissertativo-argumentativa”;
2. não apresente texto escrito na Folha de Redação, que será considerada “Em Branco”, mesmo que haja texto escrito na folha de rascunho;
3. apresente até 7 linhas, qualquer que seja o conteúdo, que configurará “Texto insuficiente”;
   3.1 as linhas com cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões serão desconsideradas para efeito de correção e de contagem do número mínimo de linhas.
4. apresente impropérios, desenhos e outras formas propositais de anulação;
5. apresente parte do texto deliberadamente desconectada com o tema proposto;
6. apresente nome, assinatura, rubrica ou qualquer outra forma de identificação no espaço destinado exclusivamente ao texto da redação;
7. esteja escrita predominante ou integralmente em língua estrangeira;
8. apresente letra ilegível, que impossibilite sua leitura por dois avaliadores independentes.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).
A redação no Enem 2022: cartilha do participante. Brasília, 2022.
Disponível em: https://download.inep.gov.br/download/enem/cartilha_do_participante_enem_2022.pdf.
Acesso em: 20 jan. 2023 (adaptado).

Unifor

Educação Continuada



Cursos rápidos e práticos para todas as suas versões

- Artes e Design
- Comunicação e Gestão
- Direito
- Saúde
- Tecnologia

Inscreva-se

unifor.br/educacaocontinuada

uniforoficial

uniforcomunica

FORTALEZA

PREFEITURA

JUVENTUDE