

LÍNGUA PORTUGUESA - TIPO I

Leia o texto atentamente.

Sinais da resistência

Paloma Oliveto

Em meio à revolta, fadiga e chibatadas, os escravos que ajudaram a construir os Estados Unidos deixaram sua herança cultural, arrancada com eles da África, em uma das mais importantes construções históricas do país. Arqueólogos da Universidade de Maryland descobriram, na importante estufa da Mansão Wye, o único testamento iluminista ainda de pé no país, uma face africana escondida entre os tijolos.

A equipe escavou a *orangerie*, onde cresciam laranjeiras e limoeiros, um importante patrimônio histórico dos Estados Unidos por ser a única estufa do século 18 preservada na América do Norte. A investigação revelou que os escravos africanos desempenharam um importante papel na construção e na operação da *orangerie*. Os arqueólogos encontraram objetos que evidenciam suas tradições e crenças espirituais no local.

De acordo com Mark Leone, o pesquisador que liderou as escavações, uma das principais testemunhas do dia a dia na Mansão Wye, o escravo Frederick Douglas, pode ter feito um importante relato sobre a plantação. Porém, deixou de mencionar, em sua autobiografia, a contribuição total dos escravos. “Por muitos anos, essa famosa estrutura do Iluminismo foi reconhecida por suas características europeias, mas há uma face africana escondida, sobre a qual nunca havíamos ouvido falar”, disse Leone [...].

O pesquisador conta que, ocultos entre os tijolos da fornalha que controlava a temperatura da estufa, havia símbolos típicos da cultura africana relacionados a práticas espirituais. “Com certeza, um escravo afro-americano construiu a fornalha e deixou sua assinatura histórica”, afirma o arqueólogo. Os talismãs escavados secretamente, já que os escravos não podiam praticar sua religião tradicional, correspondem às práticas da cultura ioruba, na qual manter um objeto afiado no solo ajuda a controlar a peste nas plantações e o humor dos espíritos.

A equipe de Leone também encontrou talismãs enterrados na parte da estufa que servia de alojamento para os escravos que trabalhavam no local. “Ironicamente, esses símbolos africanos deixaram a estrutura diferente daquelas típicas da Europa, dando à estufa uma característica americana única”, acrescenta o arqueólogo. Em escavações realizadas em Annapolis, ele também encontrou diversas peças relacionadas à magia.

EXPERIMENTOS — Leone diz que os escravos foram pioneiros nas experimentações agrícolas feitas no início da colonização americana e fizeram mais do que o simples trabalho manual. “Eles desempenharam papéis que, hoje, seriam conduzidos por técnicos”, afirma. No século 18, essas estufas

serviam para fazer experimentos na América, e os escravos tiveram um papel muito mais significativo em termos técnicos do que tem sido atribuído a eles”,
40 explica. “Esse trabalho requeria talento e sofisticação, coisa que os escravos forneceram”.

Pela análise do pólen remanescente na estufa, Leone descobriu, por exemplo, que os escravos começaram a testar a *orangerie* com plantações de brócolis e outras verduras. Também plantaram ervas usadas para fazer chás e
45 com propósitos medicinais. Os experimentos visavam determinar a temperatura, a quantidade de água e a iluminação ideais para o plantio.

Em um trecho de sua autobiografia, o escravo Frederick Douglas cita os usos da estufa. “O coronel Loyd mantém um grande e finamente cultivado jardim, que precisa de cuidados constantes de quatro homens, além do
50 jardineiro-chefe”, escreveu, duas décadas depois de deixar a plantação. “Esse jardim era, provavelmente, a maior atração do local. No verão, as pessoas vinham de longe para vê-lo. Era abundante em todos os tipos de fruta: das maçãs do norte às delicadas laranjas do sul”, relatou.

“As análises do pólen, juntamente com os registros históricos, nos
55 mostraram que a narrativa de Douglas é bastante fiel no que diz respeito ao tipo de planta que era cultivada na estufa”, diz Leone. “Mas o que encontramos agora mostra que ele não percebeu o real trabalho que os escravos estavam fazendo lá”.

Fonte: OLIVETO, Paloma. Sinais da resistência. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 15 fev. 2011. Ciência, p. 32.

QUESTÃO 01

Sobre o texto, é **CORRETO** afirmar que

- A) muitos experimentos foram possíveis graças ao pioneirismo dos escravos.
- B) os objetos enterrados pelos escravos nas estufas permitiam o sucesso das plantações.
- C) a imprecisão da narrativa do escravo Douglas prejudicou o estudo dos arqueólogos.
- D) os escravos africanos, mesmo sob disfarce, impuseram sua cultura às orangeries.

QUESTÃO 02

Analise o trecho: “Os talismãs escavados secretamente, já que os escravos não podiam praticar sua religião tradicional, correspondem às práticas da cultura ioruba, [...]” (linhas 23-25).

No segmento grifado acima, identifica-se uma

- A) condição e sua consequência.
- B) restrição e sua conclusão.
- C) explicação lógica decorrente de uma causa.
- D) consequência seguida de sua causa.

QUESTÃO 03

A autora do texto, ao utilizar “construções históricas”, “estufa” e “*orangerie*” (1º e 2º parágrafos) como recursos de coesão textual, apropria-se de recursos linguísticos, partindo de informações mais

- A) complementares que levam a informações mais nucleares.
- B) relevantes que levam a informações mais secundárias.
- C) gerais que levam a informações mais específicas.
- D) arbitrárias que levam a informações mais confiáveis.

QUESTÃO 04

O **título** do texto faz referência

- A) aos vestígios de plantações cujos donos eram os africanos.
- B) às pistas que os arqueólogos encontraram sobre a fadiga dos africanos.
- C) aos indícios deixados pelos africanos num tipo de construção americana.
- D) às marcas de opressão suportadas pelos africanos.

QUESTÃO 05

A expressão “assinatura histórica” (linha 23) significa que

- A) os sinais foram entendidos como assinatura porque não havia outra explicação.
- B) os escravos sabiam rubricar e quiseram deixar sua marca a outras gerações.
- C) a cultura africana foi reconhecida por meio dos vestígios encontrados pelos arqueólogos.
- D) os sinais foram registrados para que os africanos fossem lembrados.

QUESTÃO 06

Indique a alternativa em que o conectivo “que” **NÃO** tem a mesma função dos demais.

- A) “A investigação revelou **que** os escravos africanos [...]” (linhas 9-10)
- B) “[...] o pesquisador **que** liderou as escavações [...]” (linha 13).
- C) “[...] um grande e finamente cultivado jardim, **que** precisa de cuidados constantes [...]” (linhas 48-49).
- D) “[...] talismãs enterrados na parte da estufa **que** servia de alojamento [...]” (linhas 28-29).

QUESTÃO 07

Na frase, “Em escavações realizadas em Annapolis, ele também encontrou diversas peças relacionadas à magia” (linhas 32-33), encontramos o recurso coesivo indicado por

- A) antecipação.
- B) supressão.
- C) repetição.
- D) posposição.

QUESTÃO 08

Na frase “Em meio à revolta, fadiga e chibatadas, os escravos que ajudaram a construir os Estados Unidos deixaram sua herança cultural, arrancada com eles da África, em uma das mais importantes construções históricas do país.” (linhas 1-3), a palavra “arrancada” causa

- A) a individuação da posição dos Estados Unidos em relação à cultura africana.
- B) a validação da escravidão nos Estados Unidos.
- C) a revolução do pensamento estadunidense frente à importância da cultura africana.
- D) um efeito de positividade ao escravismo nos Estados Unidos.

QUESTÃO 09

No terceiro parágrafo, em “De acordo com Mark Leone, o pesquisador que liderou as escavações, uma das principais testemunhas do dia a dia na Mansão Wye, o escravo Frederick Douglas pode ter feito um importante relato sobre a plantação.” (linhas 13-15), encontra(m)-se

- A) apostos designativos que interpelam um momento histórico de desvalorização da palavra do escravo.
- B) uma sequência de denominações valorativas positivas historicamente contraditórias.
- C) termos equivalentes e equidistantes em relação ao valor da palavra do pesquisador Mark Leone.
- D) um relato duvidoso de alguém que não sabia do papel do escravo nas escavações da Mansão Wye.

QUESTÃO 10

Em “Ironicamente, esses símbolos africanos deixaram a estrutura diferente daquelas típicas da Europa, dando à estufa uma característica americana única’, acrescenta o arqueólogo.” (linhas 30-32), observa-se uma marca de

- A) dupla ancoragem de discurso.
- B) restauração de discurso.
- C) desvio de pensamento.
- D) figura de pensamento.

QUESTÃO 11

O sexto parágrafo do texto traz

- A) um processo metonímico de valorização do negro e de seu papel para o desenvolvimento dos EUA.
- B) controvérsias que consubstanciam o papel do negro na história dos EUA.
- C) metáforas dissidentes que balizam o pensamento do autor sobre a contribuição do negro.
- D) informações que introduzem um paralelo entre momentos históricos que valorizam o negro.

QUESTÃO 12

Em “Mas o que encontramos agora mostra que ele não percebeu o real trabalho que os escravos estavam fazendo lá.” (linhas 56-58), a palavra **MAS** indica

- A) uma contradição relacionada à citação precedente.
- B) uma limitação relativa à interpretação dada ao que foi feito pelo escravo.
- C) as adversidades provindas do pensamento do escravo em relação ao do escravista.
- D) uma concessão paritária entre os dois pensamentos citados no texto.

HISTÓRIA - TIPO I**QUESTÃO 13**

“[...] Como o crescimento do comércio trouxe por consequência o comerciante e a comunidade comercial, que se nutriu como um corpo estranho dentro dos poros da sociedade feudal; como sobreveio uma circulação crescente de dinheiro através da troca, penetrando a autossuficiência da economia senhorial; como a presença do mercador incentivou uma inclinação crescente no sentido de permutar produtos excedentes e produzir para o mercado [...] Não se pode duvidar de que esse processo fosse de excepcional importância naqueles séculos, e é bastante evidente que estivesse ligado às mudanças tão marcantes ocorridas no final da Idade Média.”

Fonte: DOBB, Maurice. *Evolução do capitalismo*. Rio de Janeiro: Zahar. 1985. p. 28.

O texto faz referência ao

- A) fortalecimento do feudalismo e à Alta Idade Média.
- B) declínio das revoluções liberais do século XIX.
- C) declínio do comércio no século XVIII.
- D) declínio do feudalismo e à transição para o Capitalismo.

QUESTÃO 14

A educação organizada no período colonial pela Companhia de Jesus, conhecida como jesuítas, estava pautada por um plano de estudos denominado *Ratio Studiorum* que privilegiava a educação

- A) do povo nos colégios dirigidos pelos padres da Companhia de Jesus.
- B) das elites que acabavam assumindo os mais diversos postos dos poderes constituídos.
- C) de uma elite que se tornavam professores e educava a população nas diversas escolas existentes na Colônia.
- D) das elites e do povo e, dessa forma, todas as camadas sociais teriam representação nos diversos postos dos poderes constituídos.

QUESTÃO 15

Fonte: <http://www.cliohistoria.ig.br>. Acesso em: 12 abr. 2011.

Esse *slogan*, entre outros, fez parte da propaganda publicitária do Regime Militar que enaltecia o sentimento nacionalista pela pátria, sobretudo nos “anos de chumbo” (1967-1974), período dos governos Costa e Silva e Emílio Garrastazu Médici. O *slogan* foi uma estratégia de:

- I. afirmar que o desenvolvimento econômico do Brasil dependeria do esforço do seu povo.
- II. conformar uma boa imagem do governo junto ao povo por meio de grandes investimentos em propaganda.
- III. afirmar que o Brasil era um país democrático e que a nação pertencia a todos, independente de suas posições políticas e ideológicas.
- IV. conformar o projeto político-militar pelo ideário do sentimento nacionalista, deixando claro que o governo não admitiria qualquer oposição.

São **CORRETAS** as afirmações:

- A) II e IV
- B) I e III
- C) I, II e III
- D) I, III e IV

QUESTÃO 16

Sobre as reformas religiosas do século XVI, responsável pela revolução espiritual da época moderna, é **CORRETO** afirmar que

- A) representou, no plano religioso, a transição do feudalismo para o capitalismo por meio do rompimento da unidade cristã.
- B) foi um movimento isolado que não teve maiores alcances além do Luteranismo na Alemanha e do Calvinismo na Inglaterra.
- C) representou uma reação ao progresso comercial e urbano pela condenação da usura da cobrança de juros e do processo de acumulação capitalista.
- D) foi um movimento estritamente religioso em que a igreja católica procurou modernizar as suas estruturas conforme os ideais laicos modernos.

QUESTÃO 17

Fonte: RUGENDAS, Johann Moritz. *Viagem pitoresca através do Brasil*. São Paulo: Círculo do Livro, s/d. p. 96.

A gravura de Rugendas intitulada “Negro e negra em uma fazenda” mostra um casal conversando tranquilamente. O livro, no qual se encontra essa gravura, foi publicado em Paris em 1835. A imagem do artista possui uma representação que apresenta

- A) a realidade da comunidade negra no decorrer da escravidão no Brasil, que contemplava momentos de lazer independente da vontade senhorial e sem exploração forçada do trabalho.
- B) uma boa fisionomia dos escravos, com boas vestimentas, cenário teatral, tranquilidade e clima romantizado, transmitindo a ideia de que era necessário abolir o sistema escravocrata no Brasil.
- C) a resistência dos escravos ao sistema escravocrata, que restringia à comunidade negra escrava o direito de se vestir bem e de descansar em alguns momentos do trabalho.
- D) uma boa fisionomia dos escravos, com boas vestimentas, calçados, cenário teatral, amenizando a desumanização do sistema escravista pelas formas físicas e sensualidade dos negros.

QUESTÃO 18

Leia o texto com atenção.

“[...] A classe operária começou a se opor à burguesia quando resistiu violentamente à introdução das máquinas, como aconteceu logo no início do movimento industrial. Desse modo, os primeiros inventores [...] começaram por ser perseguidos e as suas máquinas destruídas; mais tarde deu-se um grande número de revoltas contra as máquinas, que se desenrolaram quase exatamente como as revoltas dos impressores de Boêmia em junho de 1844; as oficinas foram demolidas e as máquinas, destruídas [...]”.

Fonte: ENGELS, Friedrich. *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*. São Paulo: Global, 1983. p. 28.

O texto faz uma referência ao movimento de organização política operária denominado

- A) socialismo.
- B) ludismo.
- C) cartismo.
- D) liberalismo burguês.

QUESTÃO 19

Leia o texto com atenção.

“Buscando assegurar um lugar de destaque para seus ascendentes no panteão da história nacional, os estudiosos paulistas curiosamente têm menosprezado o contexto local nas suas interpretações sobre o sentido e a evolução do chamado bandeirantismo [...] Contudo, apesar dos pretextos e resultados variados que marcaram a trajetória das expedições, a penetração dos sertões sempre girou em torno do mesmo motivo básico [...]”

Fonte: MONTEIRO, John Manuel. *Negros da terra*. São Paulo: Companhia das Letras, 1994. p. 57.

O texto faz referência às expedições bandeirantes paulistas ao longo de sua existência. Conforme o autor, a motivação fundamental dessas expedições seria(m)

- A) as expedições religiosas para a catequização e organização das comunidades indígenas.
- B) a conquista de novas terras para a ampliação da economia açucareira paulistana.
- C) a captura de índios para o trabalho cativo nos empreendimentos agrícolas dos paulistas.
- D) a abertura de caminhos para as minas de prata pertencentes à América espanhola.

QUESTÃO 20

Leias as citações a seguir.

- I - “Vamos concluir a Revolução, ou vamos recomeçá-la? Um passo a mais seria um ato funesto e culpável, um passo a mais, na linha da liberdade, seria a destruição da realeza, e na linha da igualdade, a destruição da propriedade.” (Barnave, deputado constituinte, 15 de junho de 1791).
- II - “Se a força do governo popular na paz está na virtude, a força do governo popular na revolução está, ao mesmo tempo, na virtude e no terror: a virtude, sem a qual o terror é funesto; o terror, sem o qual a virtude é impotente. O terror nada mais é do que a justiça pronta, severa, inflexível...” (Robespierre, 5 de fevereiro de 1794).
- III - “A França deseja qualquer coisa de grande e durável. A instabilidade perdeu-a, é a fixidez que ela invoca. Não quer a realeza que está proscrita, mas quer a unidade na ação do poder que executará as leis... Deseja que seus representantes sejam conservadores pacíficos e não inovadores turbulentos.” (Le Moniteur, 14 de novembro de 1799).

Marque a alternativa em que as citações se correspondam concomitantemente com os períodos da Revolução Francesa aos quais pertenceram.

- A) A citação do item I pertence ao período da Assembleia Nacional Constituinte; a do item II, ao terror jacobinista; e a do item III, ao golpe do consulado de Bonaparte.
- B) A citação do item I pertence ao período da ditadura jacobinista; a do item II, ao terror do consulado de Bonaparte; e a do item III, à volta do regime monárquico constitucional.
- C) A citação do item I é do período do governo dos *sans-culottes*; a do item II, do consulado de Robespierre; e a do item III, à proibição da Assembleia Nacional Constituinte.
- D) A citação do item I é do período do consulado de Bonaparte; a do item II, do terror praticado pelos monarquistas; e a do item III, ao terror dos girondinos de Marat.

QUESTÃO 21

Leia o texto abaixo.

“O legado da Guerra Civil acabou sendo a transmissão para o negro de uma condição ambígua: a de ser nem escravo e nem cidadão. O negro passaria ainda muitos anos como um membro de um sistema de castas e viveria como um cidadão de segunda classe numa sociedade que, desde o século XVIII, tinha se manifestado a favor da proposta de que ‘todos os homens eram criados iguais’”.

Fonte: NARO, Nancy P. S. *A formação dos Estados Unidos*. São Paulo: Atual, 1985. p. 38.

Essa condição ambígua do negro na sociedade norte-americana após a Guerra Civil pode ser explicada da seguinte forma:

- A) a Guerra Civil não terminou com a escravidão nos Estados Unidos, continuando a ser praticada nos estados do sul até 1950, quando os negros foram finalmente incorporados ao regime do trabalho livre assalariado.
- B) a Guerra Civil acabou com a escravidão, mas manteve a segregação dos negros nos locais públicos de lazer, escolas, hospitais, transportes, restaurantes e inibiu o direito ao voto com a exclusão dos analfabetos.
- C) a Guerra Civil dividiu os Estados Unidos entre estados dirigidos pelos brancos do leste e estados governados por negros do sul, impedindo que a cidadania plena dada aos negros fosse praticada em todo o país.
- D) a Guerra Civil foi iniciada pelos grupos racistas da Ku Klux Klan contra a abolição do trabalho escravo no norte e mantiveram a supremacia branca com a vitória de suas tropas sobre os confederados do leste.

QUESTÃO 22

Leia o texto abaixo.

“Deixando o leito, onde estava enfermo, e saindo para a rua a dar batalha ao derradeiro ministério da monarquia, tudo podia esperar o bravo marechal, menos o que lhe sucedeu: supunha ter de lutar, de ouvir passarem junto a si as balas, e afinal de contas, em vez de metralha - retórica; em vez de cheiro de pólvora - a maçada dos discursos!”

Fonte: *Jornal Gazeta de Notícias*, em novembro de 1889, ironizando a proclamação da República.

Essa descrição da implantação da República no Brasil revela algumas das características das forças que a realizaram. É **CORRETO** considerar que a República foi

- A) implantada por um golpe militar, sem o apoio de um movimento popular de grande vulto e, posteriormente, confirmada por lideranças políticas de civis e militares.
- B) proclamada por um movimento revolucionário de massa, que contou com a propaganda de agitadores socialistas e líderes operários dos sindicatos anarquistas.
- C) realizada por um golpe de lideranças civis do movimento republicano, que conseguiram convencer a maioria da população das vantagens do regime republicano.
- D) declarada por deputados monarquistas liberais, que aderiram ao partido republicano em oposição ao ministério conservador, evitando-se um enfrentamento militar.

QUESTÃO 23

Leia o texto com atenção.

“Não tenho, pessoalmente, programa algum. O meu programa é o da revolução [...] O povo quer o programa da revolução e é isto que nos compete fazer. O programa da revolução é moralizar e poupar, sob o ponto de vista administrativo.”

Fonte: Osvaldo Aranha, ministro da Justiça, em entrevista ao *Correio da Manhã*, em 5 de novembro de 1930.

A declaração do ministro revelava que

- A) a direção do movimento de 1930 era composta por cafeicultores mineiros, descontentes com os gastos públicos na política de valorização do café que só beneficiavam os paulistas.
- B) os revolucionários de 1930 representavam os ideais do movimento tenentista, que possuía como programa a reforma agrária e a moralização pública por uma ditadura militar.
- C) a revolução de 1930 foi dirigida pela burguesia industrial para a implantação de um programa industrializante a ser conduzido por instituições estatais de financiamento.
- D) o movimento vitorioso de 1930 não possuía um programa definido de profundas transformações para o país; tratava-se de uma disputa do poder pelas oligarquias dissidentes do grupo cafeeiro.

QUESTÃO 24

Leia o texto com atenção.

“Com as 'listas negras' macartistas, o princípio constitucional de que 'todos são inocentes até que se prove o contrário' é ruidosamente transformado no inverso. Ao ser incluído em uma dessas múltiplas listas produzidas no período, o indivíduo era tratado como desleal em relação à nação norte-americana até que fosse provada a sua lealdade [...] Esse período de 'caças às bruxas' vivido nos EUA, na passagem dos anos 40 para os anos 50, foi muito mais que a obra de um único homem. O macartismo teve início antes de McCarthy e continuou residualmente sem ele por vários anos.”

Fonte: PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla B. *Faces do fanatismo*. São Paulo: Contexto, 2004. p. 200, 203.

O macartismo coincide com a escalada inicial da Guerra Fria após a declaração da Doutrina Truman (1947). A aceitação do macartismo pela sociedade norte-americana foi uma estratégia política que facilitava a implementação

- A) da defesa incondicional dos direitos civis pelo macartismo, que obrigou o governo dos EUA a reconhecer os direitos de cidadania plena aos negros nos estados sulistas.
- B) do nacionalismo extremado do macartismo, que serviu para fortalecer o governo norte-americano frente às oposições dos estados republicanos contra os gastos da Guerra Fria.
- C) do anticomunismo do macartismo, que fortaleceu a crença da existência de um inimigo externo e facilitou a aprovação do papel de liderança dos EUA na divisão política bipolar da Guerra Fria.
- D) do patriotismo radical do macartismo, que inibiu as ações militares dos EUA na Coreia, contribuindo para o isolamento norte-americano no contexto inicial da Guerra Fria.

MATEMÁTICA - TIPO I**QUESTÃO 25**

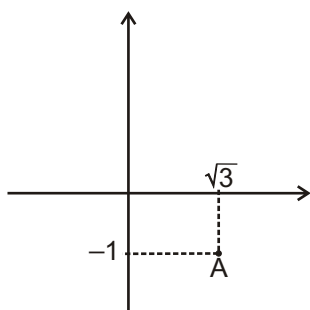
O conjunto $A = \{2, 3, 4\}$ tem 8 subconjuntos. Considere B o conjunto que se obtém acrescentando três novos elementos ao conjunto A e b o número de subconjuntos de B .

Assinale a alternativa que contém o valor **CORRETO** de b .

- A) 16
- B) 24
- C) 64
- D) 9

QUESTÃO 26

Na figura abaixo, o ponto A é o afixo do número complexo Z no plano de Argand-Gauss.



É **CORRETO** afirmar que

- A) $Z = 4(\cos 300^\circ + i \sin 300^\circ)$
- B) $|Z| = 4$
- C) o argumento de Z é $\alpha = 300^\circ$
- D) $Z = 2(\cos 11\pi/6 + i \sin 11\pi/6)$

QUESTÃO 27

Uma aplicação financeira oferece um rendimento de 30% ao final de cada ano em que o dinheiro fica aplicado. A aplicação oferecerá um montante igual ao dobro do valor aplicado a partir de

- A) 2 anos.
- B) 3 anos.
- C) 1 ano e meio.
- D) 3 anos e meio.

QUESTÃO 28

A respeito do polinômio $P(x) = x^3 - x^2 - 6x$, é **CORRETO** afirmar que

- A) possui três raízes inteiras e distintas.
- B) é divisível por $x+6$
- C) pode ser escrito na forma $P(x) = x(x-k)^2$, sendo k uma raiz inteira.
- D) se $P(a) = 116$, então, $a = 10$

QUESTÃO 29

Considere um retângulo que tem o comprimento 4 cm menor que o dobro de sua largura. Se o perímetro do retângulo é menor que 400 cm , assinale a alternativa que contém uma medida **CORRETA** da largura desse retângulo, em cm .

- A) 132
- B) 69
- C) 70
- D) 65

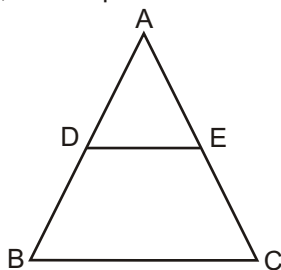
QUESTÃO 30

Em um caixa, há notas de R\$ 10,00, R\$ 20,00 e R\$ 50,00, num total de 97 notas e R\$ 1.690,00. O funcionário responsável pelo caixa separou as notas de R\$ 20,00 e viu que totalizavam R\$ 240,00. É **CORRETO** afirmar que há

- A) R\$ 650,00 em notas de R\$ 50,00
- B) 15 notas de R\$ 50,00 e 70 notas de R\$ 10,00
- C) 65 notas de R\$ 10,00
- D) 95 notas de R\$ 10,00 e 10 notas de R\$ 50,00

QUESTÃO 31

O triângulo ABC da figura abaixo é equilátero com lados medindo a . O segmento DE, de medida b , une os pontos médios dos lados AB e AC.

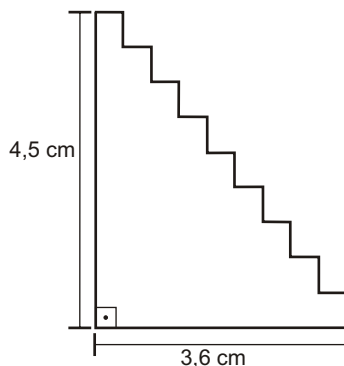


Assinale a alternativa que contém a relação **CORRETA** entre a e b .

- A) $b = \sqrt{3}a$
- B) $a = 2b$
- C) $b = a/3$
- D) $a = \sqrt{3}b$

QUESTÃO 32

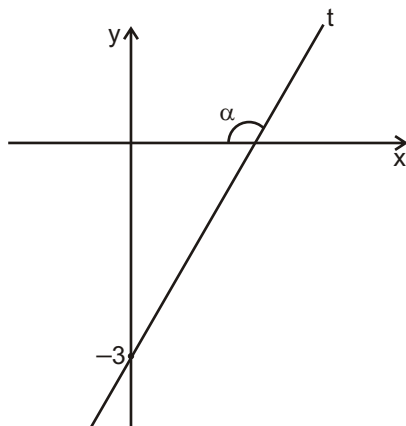
Assinale a alternativa que fornece **CORRETAMENTE** a área, em cm^2 , da figura abaixo.



- A) 8
- B) 8,1
- C) 9
- D) 8,82

QUESTÃO 33

Na figura abaixo, tem-se a reta t e o ângulo $\alpha = 120^\circ$. Assinale a alternativa que fornece **CORRETAMENTE** a abscissa do ponto de intersecção da reta t com a bissetriz dos quadrantes pares.



- A) $3\sqrt{3} / (\sqrt{3} + 1)$
- B) $3 / (1 + \sqrt{3})$
- C) $3 / (1 - \sqrt{3})$
- D) $3 / (\sqrt{3} - 1)$

QUESTÃO 34

A respeito das funções $f(x) = x^2 + 1$ e $g(x) = 3x^2$, é **CORRETO** afirmar que

- A) $f(g(x)) = 9x^4 + 1$
- B) $f^{-1}(x) = \sqrt{x} - 1$
- C) $h(f(x)) = g(x)$, se $h(x) = 3x + 3$
- D) $g^{-1}(x) = \sqrt{3x^2}$

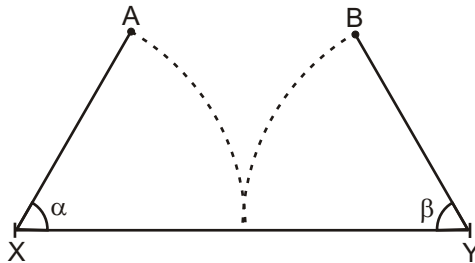
QUESTÃO 35

O valor **CORRETO** da soma das raízes da equação $\cos^2 x - \sin^2 x = \sin x$, compreendidas entre 0 e π , é

- A) π
- B) $5\pi/2$
- C) $10\pi/6$
- D) $\pi/6$

QUESTÃO 36

No esquema a seguir, XY representa uma ponte que se abre para cima, a partir de seu centro. As extremidades X e Y são fixas e a distância entre elas é de 120 m. Uma embarcação necessita, para passar sob a ponte, que o vão entre A e B seja de 60 m. Nessas circunstâncias, assinale a alternativa que fornece a medida **CORRETA** do ângulo α .



- A) 60°
- B) 30°
- C) 50°
- D) 45°

FÍSICA - TIPO I**QUESTÃO 37**

Um bandido comprou uma bota com molas especiais para, mediante um forte impulso, poder dar saltos altos e assim realizar seus assaltos. Considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , a velocidade inicial necessária para o bandido alcançar uma altura de $3,2 \text{ m}$ é

- A) 8 m/s
- B) 6 m/s
- C) 4 m/s
- D) 2 m/s

QUESTÃO 38

Uma bolinha de gude com massa m e velocidade v choca-se frontalmente com outra, inicialmente em repouso, de massa duas vezes maior. Considerando que houve conservação de energia e de quantidade de movimento nesse choque, e desprezando-se as energias de rotação, as velocidades das bolinhas de massa m e $2m$ logo após o choque são, respectivamente,

- A) $\frac{2}{3}v$ e $\frac{1}{3}v$
- B) $\frac{1}{3}v$ e $\frac{2}{3}v$
- C) $-\frac{1}{3}v$ e $\frac{2}{3}v$
- D) $-\frac{2}{3}v$ e $\frac{1}{3}v$

QUESTÃO 39

Uma criança faz um orifício pequeno na lateral de uma garrafa plástica de refrigerante (PET). A criança enche a garrafa de água e, com a garrafa destampada, observa que a água escoar pelo orifício. Logo após, a criança fecha com força a tampa da garrafa e observa que, após um breve instante, a água para de jorrar. A explicação **CORRETA** para o fenômeno observado pela criança é:

- A) com a garrafa destampada, a pressão que atua na superfície interna da água é a pressão atmosférica. Com a garrafa fechada, não há pressão sobre a superfície interna, por isso a água não jorra.
- B) com a garrafa destampada, a pressão que atua na superfície interna da água, assim como a que atua no orifício da lateral, é a pressão atmosférica. A água jorra devido ao peso da coluna de água. Com a garrafa fechada, a pressão na superfície interna da água vai diminuindo à medida que a água escoar até que a pressão no orifício consiga equilibrar o peso da coluna de água e a pressão interna da garrafa.
- C) com a garrafa destampada, a pressão que atua na superfície interna da água, assim como a que atua no orifício da lateral, é a pressão atmosférica. A água jorra devido ao peso da coluna de água. Com a garrafa fechada, há vácuo dentro da garrafa e, no vácuo, a coluna de água não tem peso.
- D) com a garrafa destampada, a pressão que atua na superfície interna da água é a pressão atmosférica, que é maior na parte de cima da garrafa que no orifício. Com a garrafa fechada, não há como a pressão atmosférica empurrar a água para fora.

QUESTÃO 40

Um carrinho de montanha russa sem motor sofre um empurrão de uma mola gigante para entrar num *loop* de raio R de forma a ter a velocidade v mínima necessária para não cair de sua parte mais alta. Ao sair do *loop*, sobe uma rampa até uma altura h . Desconsiderando forças de atrito, e sendo g a aceleração da gravidade, a altura h que o carrinho consegue atingir é

- A) $R/2$
- B) $2R$
- C) R
- D) v^2/g

QUESTÃO 41

Até 2006, Plutão era considerado o nono planeta do Sistema Solar. Em 2006, a União Astronômica Internacional (UAI) deixou de considerar Plutão como planeta. Um dos motivos dessa “desclassificação” de Plutão da categoria de planeta é:

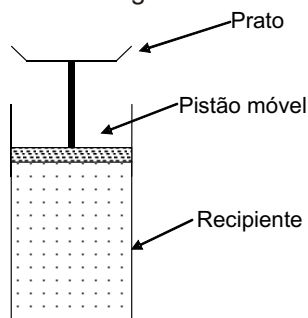
- A) a lei da gravitação de Newton diz que a força de atração do Sol sobre um planeta é proporcional ao produto das massas do Sol e do planeta. Como a massa de Plutão é muito pequena, essa lei não é observada.
- B) a 3ª lei de Kepler diz que o quadrado do período de revolução de um planeta é proporcional ao cubo do raio de sua órbita. Como a massa de Plutão é pequena e o raio de sua órbita muito grande, essa lei não é observada.
- C) segundo a classificação da UAI, um planeta deve possuir massa suficiente para que, nas vizinhanças de sua órbita, não haja outros corpos celestes de aproximadamente mesmo tamanho. Como a massa de Plutão é pequena, isso não é observado.
- D) a lei da gravitação de Newton diz que a força de atração do Sol sobre um planeta é inversamente proporcional ao quadrado da distância entre o Sol e o planeta. Como a distância de Plutão ao Sol é muito grande, essa lei não é observada.

QUESTÃO 42

Dentro de um recipiente fechado, isolado adiabaticamente, encontram-se 200 g de

certo gás cujo calor específico é igual a $2500 \frac{J}{kg \text{ } ^\circ C}$ quando o gás sofre processos à

pressão constante. A parte superior do recipiente é fechada por um pistão que pode se mover verticalmente e que possui um prato horizontal colocado em sua extremidade externa, conforme a figura abaixo.

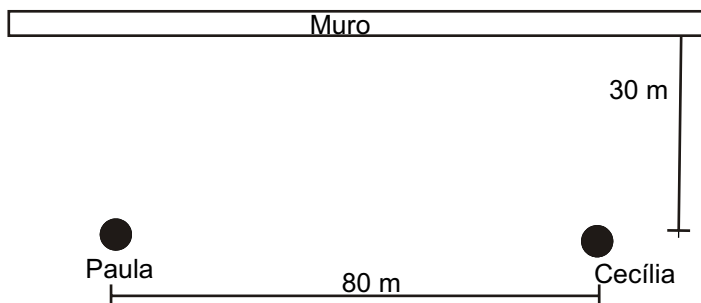


Ao colocar sobre esse prato um bloco de massa 100 kg, o prato do pistão desce uma altura de 0,5 m. Considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , pode-se afirmar que a variação de temperatura desse gás durante esse processo é igual a

- A) $0,2 \text{ } ^\circ C$
- B) $0 \text{ } ^\circ C$
- C) $2 \text{ } ^\circ C$
- D) $1 \text{ } ^\circ C$

QUESTÃO 43

Paula e Cecília queriam medir a velocidade do som no ar. Para isso, colocaram-se a uma distância de 80 m uma da outra, e a 30 m de um muro, conforme indica a figura abaixo.



Paula grita e, usando um cronômetro, Cecília registra que ela ouve o eco do grito $\frac{1}{15}$ s

após escutar o grito vindo diretamente de Paula. Com essas informações, Paula e Cecília calculam **CORRETAMENTE** que a velocidade do som no ar medida é igual a

- A) 300 m/s
- B) 340 m/s
- C) 320 m/s
- D) 280 m/s

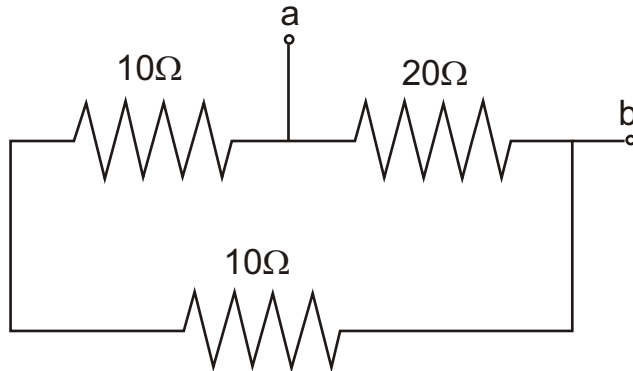
QUESTÃO 44

Uma esfera de raio R metálica e oca está pendurada por um fio não-condutor. Suponha que uma carga Q seja transferida para essa esfera. Sabendo-se que $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$, os campos elétricos no interior e a uma distância $r > R$ dessa esfera valem, respectivamente

- A) $k \frac{Q}{r^2}$ e $k \frac{Q}{r^2}$
- B) zero e $k \frac{Q}{r^2}$
- C) zero e zero.
- D) $k \frac{Q}{r^2}$ e zero.

QUESTÃO 45

Considere a associação de resistores mostrada na figura abaixo.



Os valores das resistências dos resistores estão indicados na figura acima. O valor da resistência equivalente da associação, medida entre os terminais **a** e **b**, é igual a

- A) 40Ω
- B) 10Ω
- C) $7,5\Omega$
- D) 20Ω

QUESTÃO 46

Uma partícula com carga elétrica positiva, com velocidade constante $\vec{v}$ na direção horizontal, no sentido da esquerda para a direita ($\rightarrow$), entra em uma região do espaço perpendicularmente a um campo magnético $\vec{B}$ existente nessa região, com orientação entrando no plano dessa prova ($\times$). A direção e o sentido do campo elétrico $\vec{E}$, que deve ser estabelecido nessa região, e ajustado de forma a anular os efeitos da força magnética sobre a partícula carregada, de forma que esta possa continuar seu movimento de forma retilínea, é

- A) horizontal, da esquerda para a direita.
- B) vertical, de baixo para cima.
- C) vertical, de cima para baixo.
- D) horizontal, da direita para a esquerda.

QUESTÃO 47

Ao reproduzir uma experiência histórica, um estudante do ensino médio empurra um ímã para dentro de uma bobina ligada em paralelo a um resistor. Nessa experiência, é **CORRETO** afirmar que, ao empurrar o ímã, o estudante observará

- A) nenhuma força de resistência ou reforço ao empurrão aplicado, uma vez que a bobina não está ligada a uma fonte de corrente alternada.
- B) nenhuma força de resistência ou reforço ao empurrão aplicado, uma vez que a bobina não está ligada a uma bateria.
- C) uma força que puxa o ímã para dentro da bobina.
- D) uma força que resiste ao empurrão aplicado.

QUESTÃO 48

Um gerador de ondas eletromagnéticas localizado em uma torre de pesquisas produz ondas com certa frequência. Ao apontar esse gerador para uma piscina, ondas penetram na água. Com relação às propriedades dessas ondas eletromagnéticas que penetraram na água, **NÃO** é alterado(a)

- A) o comprimento de onda das ondas.
- B) a velocidade das ondas.
- C) a frequência das ondas.
- D) a amplitude das ondas.

Rascunho do Cartão de Respostas

Ao terminar a Prova de **Conhecimentos Específicos**, transcreva suas marcações para o **Cartão de Respostas** (cor vermelha), obedecendo às instruções de preenchimento nele contidas.

01	(A)	(B)	(C)	(D)
02	(A)	(B)	(C)	(D)
03	(A)	(B)	(C)	(D)
04	(A)	(B)	(C)	(D)
05	(A)	(B)	(C)	(D)
06	(A)	(B)	(C)	(D)
07	(A)	(B)	(C)	(D)
08	(A)	(B)	(C)	(D)
09	(A)	(B)	(C)	(D)
10	(A)	(B)	(C)	(D)
11	(A)	(B)	(C)	(D)
12	(A)	(B)	(C)	(D)
13	(A)	(B)	(C)	(D)
14	(A)	(B)	(C)	(D)

15	(A)	(B)	(C)	(D)
16	(A)	(B)	(C)	(D)
17	(A)	(B)	(C)	(D)
18	(A)	(B)	(C)	(D)
19	(A)	(B)	(C)	(D)
20	(A)	(B)	(C)	(D)
21	(A)	(B)	(C)	(D)
22	(A)	(B)	(C)	(D)
23	(A)	(B)	(C)	(D)
24	(A)	(B)	(C)	(D)
25	(A)	(B)	(C)	(D)
26	(A)	(B)	(C)	(D)
27	(A)	(B)	(C)	(D)
28	(A)	(B)	(C)	(D)

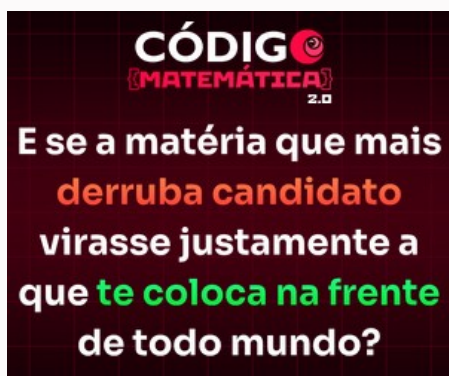
29	(A)	(B)	(C)	(D)
30	(A)	(B)	(C)	(D)
31	(A)	(B)	(C)	(D)
32	(A)	(B)	(C)	(D)
33	(A)	(B)	(C)	(D)
34	(A)	(B)	(C)	(D)
35	(A)	(B)	(C)	(D)
36	(A)	(B)	(C)	(D)
37	(A)	(B)	(C)	(D)
38	(A)	(B)	(C)	(D)
39	(A)	(B)	(C)	(D)
40	(A)	(B)	(C)	(D)
41	(A)	(B)	(C)	(D)
42	(A)	(B)	(C)	(D)

43	(A)	(B)	(C)	(D)
44	(A)	(B)	(C)	(D)
45	(A)	(B)	(C)	(D)
46	(A)	(B)	(C)	(D)
47	(A)	(B)	(C)	(D)
48	(A)	(B)	(C)	(D)

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

