



**ASSEMBLEIA LEGISLATIVA
DO ESTADO DO PARANÁ**

no **Enem**

2019

Audição



Questão 1

Figura 1



Disponível em: www.thehenryford.org. Acesso em: 3 maio 2018.

Figura 2



Disponível em: www.abc.net.au. Acesso em: 3 maio 2018.

Esse ônibus relaciona-se ao ato praticado, em 1955, por Rosa Parks, apresentada em fotografia ao lado de Martin Luther King. O veículo alcançou o estatuto de obra museológica por simbolizar o(a)

- A** impacto do medo da corrida armamentista.
- B** democratização do acesso à escola pública.
- C** preconceito de gênero no transporte coletivo.
- D** deflagração do movimento por igualdade civil.
- E** eclosão da rebeldia no comportamento juvenil.

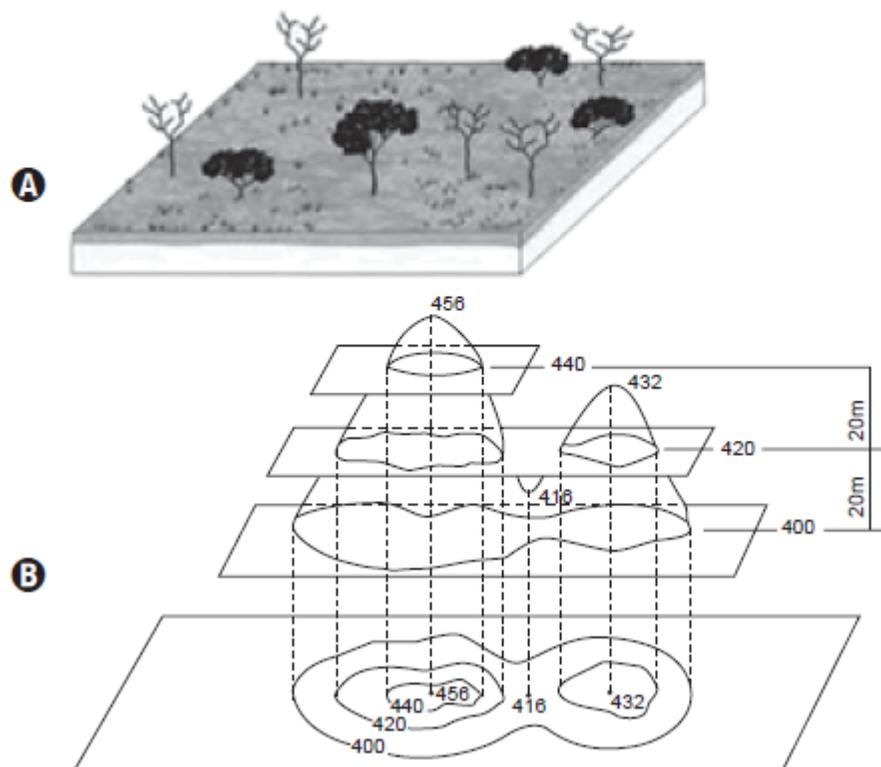


Questão 2

Anamorfose é a transformação cartográfica espacial em que a forma dos objetos é distorcida, de forma a realçar o tema. A área das unidades espaciais às quais o tema se refere é alterada de forma proporcional ao respectivo valor.

GASPAR, A. J. *Dicionário de ciências cartográficas*. Lisboa: Lidel, 2004.

A técnica descrita foi aplicada na seguinte forma de representação do espaço:





Questão 3

A democracia que eles pretendem é a democracia dos privilégios, a democracia da intolerância e do ódio. A democracia que eles querem é para liquidar com a Petrobras, é a democracia dos monopólios, nacionais e internacionais, a democracia que pudesse lutar contra o povo. Ainda ontem eu afirmava que a democracia jamais poderia ser ameaçada pelo povo, quando o povo livremente vem para as praças – as praças que são do povo. Para as ruas – que são do povo.

Disponível em: www.revistadehistoria.com.br/secao/artigos/discurso-de-joao-goulart-no-comicio-da-central. Acesso em: 29 out. 2015.

Em um momento de radicalização política, a retórica no discurso do presidente João Goulart, proferido no comício da Central do Brasil, buscava justificar a necessidade de

- A** conter a abertura econômica para conseguir a adesão das elites.
- B** impedir a ingerência externa para garantir a conservação de direitos.
- C** regulamentar os meios de comunicação para coibir os partidos de oposição.
- D** aprovar os projetos reformistas para atender a mobilização de setores trabalhistas.
- E** incrementar o processo de desestatização para diminuir a pressão da opinião pública.



TEXTO I

Programa do Partido Social Democrático (PSD) *Capitais estrangeiros*

É indispensável manter clima propício à entrada de capitais estrangeiros. A manutenção desse clima recomenda a adoção de normas disciplinadoras dos investimentos e suas rendas, visando reter no país a maior parcela possível dos lucros auferidos.

TEXTO II

Programa da União Democrática Nacional (UDN) *O capital*

Apelar para o capital estrangeiro, necessário para os empreendimentos da reconstrução nacional e, sobretudo, para o aproveitamento das nossas reservas inexploradas, dando-lhe um tratamento equitativo e liberdade para a saída dos juros.

CHACON, V. História dos partidos brasileiros: discurso e práxis dos seus programas. Brasília: UnB, 1981 (adaptado).

Considerando as décadas de 1950 e 1960 no Brasil, os trechos dos programas do PSD e UDN convergiam na defesa da

- A** autonomia de atuação das multinacionais.
- B** descentralização da cobrança tributária.
- C** flexibilização das reservas cambiais.
- D** liberdade de remessa de ganhos.
- E** captação de recursos do exterior.



Questão 5

Não é verdade que estão ainda cheios de velhice espiritual aqueles que nos dizem: “Que fazia Deus antes de criar o céu e a terra? Se estava ocioso e nada realizava”, dizem eles, “por que não ficou sempre assim no decurso dos séculos, abstendo-se, como antes, de toda ação? Se existiu em Deus um novo movimento, uma vontade nova para dar o ser a criaturas que nunca antes criara, como pode haver verdadeira eternidade, se n’Ele aparece uma vontade que antes não existia?”

AGOSTINHO. *Confissões*. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

A questão da eternidade, tal como abordada pelo autor, é um exemplo da reflexão filosófica sobre a(s)

- A** essência da ética cristã.
- B** natureza universal da tradição.
- C** certezas inabaláveis da experiência.
- D** abrangência da compreensão humana.
- E** interpretações da realidade circundante.

Na sociologia e na literatura, o brasileiro foi por vezes tratado como cordial e hospitaleiro, mas não é isso o que acontece nas redes sociais: a democracia racial apregoada por Gilberto Freyre passa ao largo do que acontece diariamente nas comunidades virtuais do país. Levantamento inédito realizado pelo projeto *Comunica que Muda* [...] mostra em números a intolerância do internauta tupiniquim. Entre abril e junho, um algoritmo vasculhou plataformas [...] atrás de mensagens e textos sobre temas sensíveis, como racismo, posicionamento político e homofobia. Foram identificadas 393 284 menções, sendo 84% delas com abordagem negativa, de exposição do preconceito e da discriminação.

Disponível em: <https://oglobo.globo.com>. Acesso em: 6 dez. 2017 (adaptado).

Ao abordar a postura do internauta brasileiro mapeada por meio de uma pesquisa em plataformas virtuais, o texto

- A** minimiza o alcance da comunicação digital.
- B** refuta ideias preconcebidas sobre o brasileiro.
- C** relativiza responsabilidades sobre a noção de respeito.
- D** exemplifica conceitos contidos na literatura e na sociologia.
- E** expõe a ineficácia dos estudos para alterar tal comportamento.

Questão 2

Tanto os Jogos Olímpicos quanto os Paralímpicos são mais que uma corrida por recordes, medalhas e busca da excelência. Por trás deles está a filosofia do barão Pierre de Coubertin, fundador do Movimento Olímpico. Como educador, ele viu nos Jogos a oportunidade para que os povos desenvolvessem valores, que poderiam ser aplicados não somente ao esporte, mas à educação e à sociedade. Existem atualmente sete valores associados aos Jogos. Os valores olímpicos são: a amizade, a excelência e o respeito, enquanto os valores paralímpicos são: a determinação, a coragem, a igualdade e a inspiração.

MIRAGAYA, A. Valores para toda a vida. Disponível em: www.esporteessencial.com.br. Acesso em: 9 ago. 2017 (adaptado).

No contexto das aulas de Educação Física escolar, os valores olímpicos e paralímpicos podem ser identificados quando o colega

- A** procura entender o próximo, assumindo atitudes positivas como simpatia, empatia, honestidade, compaixão, confiança e solidariedade, o que caracteriza o valor da igualdade.
- B** faz com que todos possam ser iguais e receber o mesmo tratamento, assegurando imparcialidade, oportunidades e tratamentos iguais para todos, o que caracteriza o valor da amizade.
- C** dá o melhor de si na vivência das diversas atividades relacionadas ao esporte ou aos jogos, participando e progredindo de acordo com seus objetivos, o que caracteriza o valor da coragem.
- D** manifesta a habilidade de enfrentar a dor, o sofrimento, o medo, a incerteza e a intimidação nas atividades, agindo corretamente contra a vergonha, a desonra e o desânimo, o que caracteriza o valor da determinação.
- E** inclui em suas ações o *fair play* (jogo limpo), a honestidade, o sentimento positivo de consideração por outra pessoa, o conhecimento dos seus limites, a valorização de sua própria saúde e o combate ao *doping*, o que caracteriza o valor do respeito.

Eu sobrevivi do nada, do nada
Eu não existia
Não tinha uma existência
Não tinha uma matéria
Comecei existir com quinhentos milhões
e quinhentos mil anos
Logo de uma vez, já velha
Eu não nasci criança, nasci já velha
Depois é que eu virei criança
E agora continuei velha
Me transformei novamente numa velha
Voltei ao que eu era, uma velha

PATROCÍNIO, S. In: MOSÉ, V. (Org.). *Reino dos bichos e dos animais é meu nome*.
Rio de Janeiro: Azougue, 2009.

Nesse poema de Stela do Patrocínio, a singularidade da expressão lírica manifesta-se na

- A** representação da infância, redimensionada no resgate da memória.
- B** associação de imagens desconexas, articuladas por uma fala delirante.
- C** expressão autobiográfica, fundada no relato de experiências de alteridade.
- D** incorporação de elementos fantásticos, explicitada por versos incoerentes.
- E** transgressão à razão, ecoada na desconstrução de referências temporais.

Questão 4

TEXTO I

Também chamados impressões ou imagens fotogramáticas [...], os fotogramas são, numa definição genérica, imagens realizadas sem a utilização da câmera fotográfica, por contato direto de um objeto ou material com uma superfície fotossensível exposta a uma fonte de luz. Essa técnica, que nasceu junto com a fotografia e serviu de modelo a muitas discussões sobre a ontologia da imagem fotográfica, foi profundamente transformada pelos artistas da vanguarda, nas primeiras décadas do século XX. Representou mesmo, ao lado das colagens, fotomontagens e outros procedimentos técnicos, a incorporação definitiva da fotografia à arte moderna e seu distanciamento da representação figurativa.

COLUCCI, M. B. Impressões fotogramáticas e vanguardas: as experiências de Man Ray. *Stadium*, n. 2, 2000.

TEXTO II



RAY, M. *Rayograph*, 1922. 23,9 x 29,9 cm. MOMA, Nova York.

Disponível em: www.moma.org. Acesso em: 18 abr. 2018 (adaptado).

No fotograma de Man Ray, o “distanciamento da representação figurativa” a que se refere o Texto I manifesta-se na

- A** ressignificação do jogo de luz e sombra, nos moldes surrealistas.
- B** imposição do acaso sobre a técnica, como crítica à arte realista.
- C** composição experimental, fragmentada e de contornos difusos.
- D** abstração radical, voltada para a própria linguagem fotográfica.
- E** imitação de formas humanas, com base em diferentes objetos.

Questão 5



BRANCO, A. Disponível em: www.oesquema.com.br. Acesso em: 30 jun. 2015 (adaptado).

A internet proporcionou o surgimento de novos paradigmas sociais e impulsionou a modificação de outros já estabelecidos nas esferas da comunicação e da informação. A principal consequência criticada na tirinha sobre esse processo é a

- A** criação de memes.
- B** ampliação da blogosfera.
- C** supremacia das ideias cibernéticas.
- D** comercialização de pontos de vista.
- E** banalização do comércio eletrônico.



Questão 1

Para serem absorvidos pelas células do intestino humano, os lipídios ingeridos precisam ser primeiramente emulsificados. Nessa etapa da digestão, torna-se necessária a ação dos ácidos biliares, visto que os lipídios apresentam uma natureza apolar e são insolúveis em água.

Esses ácidos atuam no processo de modo a

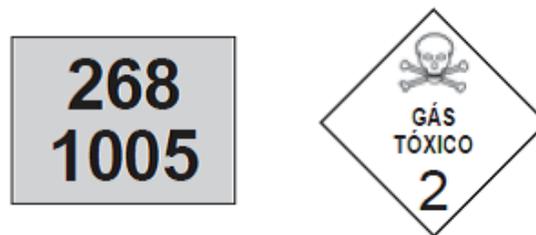
- A** hidrolisar os lipídios.
- B** agir como detergentes.
- C** tornar os lipídios anfifílicos.
- D** promover a secreção de lipases.
- E** estimular o trânsito intestinal dos lipídios.



Questão 2

A identificação de riscos de produtos perigosos para o transporte rodoviário é obrigatória e realizada por meio da sinalização composta por um painel de segurança, de cor alaranjada, e um rótulo de risco. As informações inseridas no painel de segurança e no rótulo de risco, conforme determina a legislação, permitem que se identifique o produto transportado e os perigos a ele associados.

A sinalização mostrada identifica uma substância que está sendo transportada em um caminhão.



Os três algarismos da parte superior do painel indicam o “Número de risco”. O número 268 indica tratar-se de um gás (2), tóxico (6) e corrosivo (8). Os quatro dígitos da parte inferior correspondem ao “Número ONU”, que identifica o produto transportado.

BRASIL. Resolução n. 420, de 12/02/2004, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)/Ministério dos Transportes (adaptado).

ABNT. NBR 7500: identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2004 (adaptado).

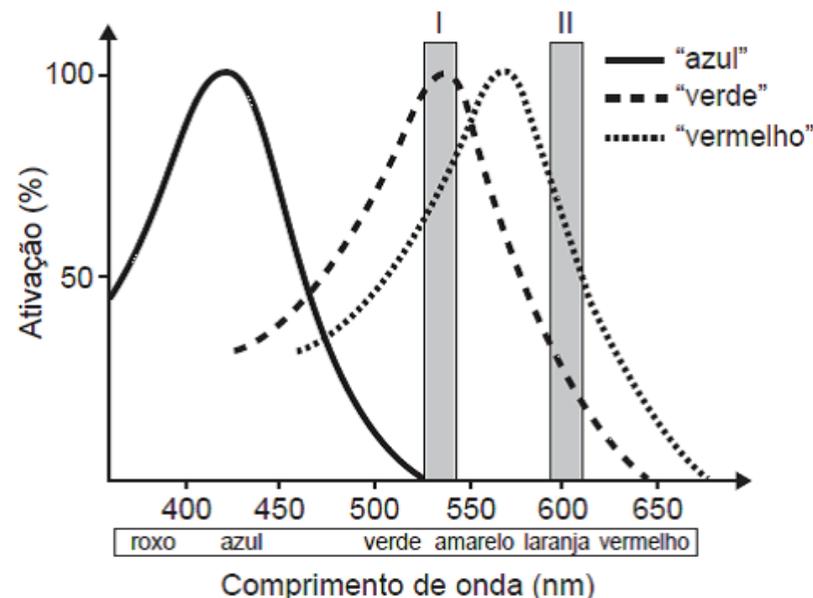
Considerando a identificação apresentada no caminhão, o código 1005 corresponde à substância

- A** eteno (C_2H_4).
- B** nitrogênio (N_2).
- C** amônia (NH_3).
- D** propano (C_3H_8).
- E** dióxido de carbono (CO_2).



Questão 3

Muitos primatas, incluindo nós humanos, possuem visão tricromática: têm três pigmentos visuais na retina sensíveis à luz de uma determinada faixa de comprimentos de onda. Informalmente, embora os pigmentos em si não possuam cor, estes são conhecidos como pigmentos “azul”, “verde” e “vermelho” e estão associados à cor que causa grande excitação (ativação). A sensação que temos ao observar um objeto colorido decorre da ativação relativa dos três pigmentos. Ou seja, se estimulássemos a retina com uma luz na faixa de 530 nm (retângulo I no gráfico), não excitaríamos o pigmento “azul”, o pigmento “verde” seria ativado ao máximo e o “vermelho” seria ativado em aproximadamente 75%, e isso nos daria a sensação de ver uma cor amarelada. Já uma luz na faixa de comprimento de onda de 600 nm (retângulo II) estimularia o pigmento “verde” um pouco e o “vermelho” em cerca de 75%, e isso nos daria a sensação de ver laranja-avermelhado. No entanto, há características genéticas presentes em alguns indivíduos, conhecidas coletivamente como Daltonismo, em que um ou mais pigmentos não funcionam perfeitamente.



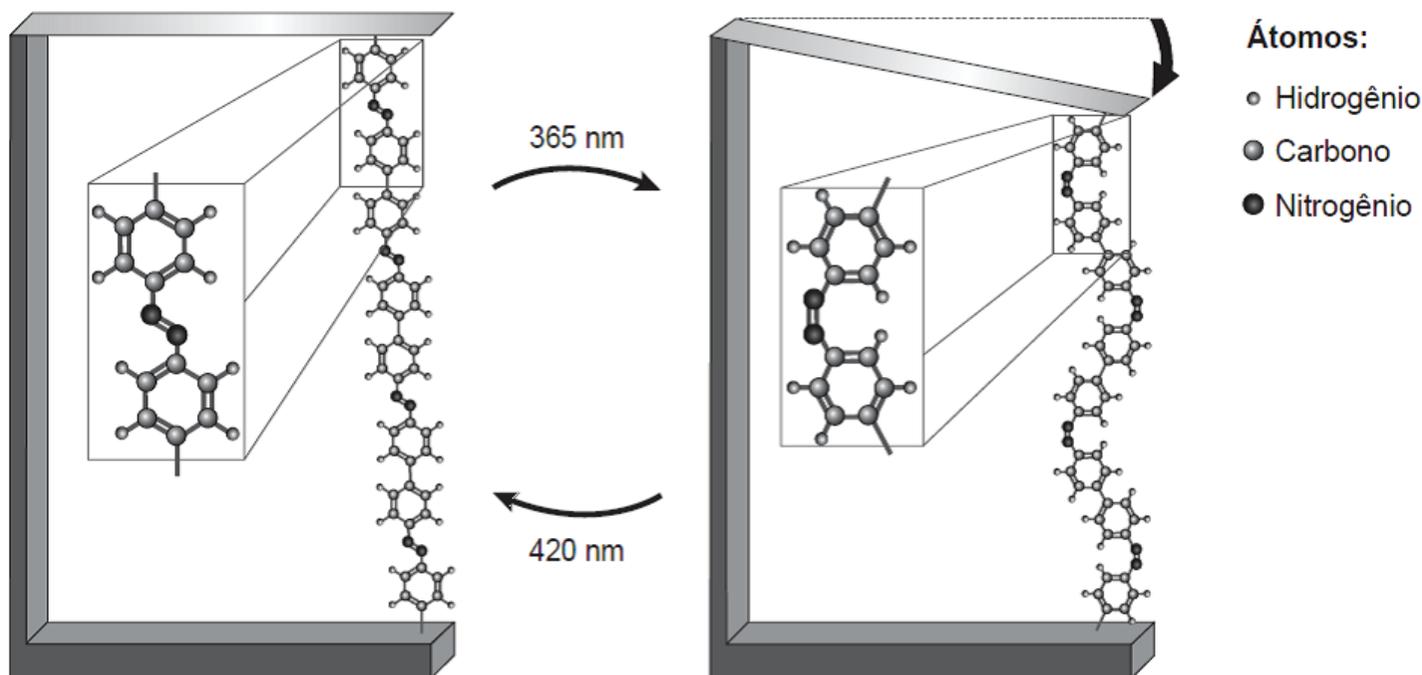
Disponível em: www.comprehensivephysiology.com. Acesso em: 3 ago. 2012 (adaptado).

Caso estimulássemos a retina de um indivíduo com essa característica, que não possuísse o pigmento conhecido como “verde”, com as luzes de 530 nm e 600 nm na mesma intensidade luminosa, esse indivíduo seria incapaz de

- A** identificar o comprimento de onda do amarelo, uma vez que não possui o pigmento “verde”.
- B** ver o estímulo de comprimento de onda laranja, pois não haveria estimulação de um pigmento visual.
- C** detectar ambos os comprimentos de onda, uma vez que a estimulação dos pigmentos estaria prejudicada.
- D** visualizar o estímulo do comprimento de onda roxo, já que este se encontra na outra ponta do espectro.
- E** distinguir os dois comprimentos de onda, pois ambos estimulam o pigmento “vermelho” na mesma intensidade.

Questão 4

Pesquisas demonstram que nanodispositivos baseados em movimentos de dimensões atômicas, induzidos por luz, poderão ter aplicações em tecnologias futuras, substituindo micromotores, sem a necessidade de componentes mecânicos. Exemplo de movimento molecular induzido pela luz pode ser observado pela flexão de uma lâmina delgada de silício, ligada a um polímero de azobenzeno e a um material suporte, em dois comprimentos de onda, conforme ilustrado na figura. Com a aplicação de luz ocorrem reações reversíveis da cadeia do polímero, que promovem o movimento observado.



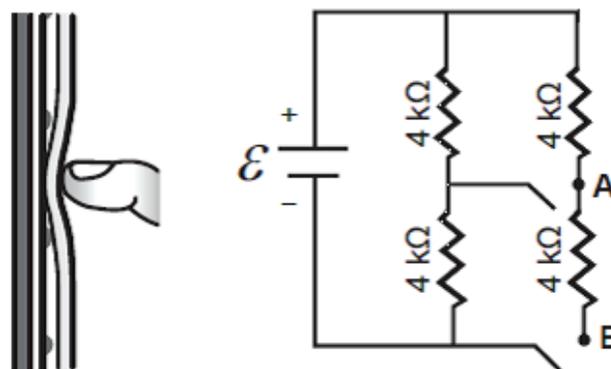
TOMA, H. E. A nanotecnologia das moléculas. Química Nova na Escola, n. 21, maio 2005 (adaptado).

O fenômeno de movimento molecular, promovido pela incidência de luz, decorre do(a)

- A** movimento vibracional dos átomos, que leva ao encurtamento e à relaxação das ligações.
- B** isomerização das ligações N=N, sendo a forma cis do polímero mais compacta que a trans.
- C** tautomerização das unidades monoméricas do polímero, que leva a um composto mais compacto.
- D** ressonância entre os elétrons π do grupo azo e os do anel aromático que encurta as ligações duplas.
- E** variação conformacional das ligações N=N, que resulta em estruturas com diferentes áreas de superfície.

Questão 5

Muitos *smartphones* e *tablets* não precisam mais de teclas, uma vez que todos os comandos podem ser dados ao se pressionar a própria tela. Inicialmente essa tecnologia foi proporcionada por meio das telas resistivas, formadas basicamente por duas camadas de material condutor transparente que não se encostam até que alguém as pressione, modificando a resistência total do circuito de acordo com o ponto onde ocorre o toque. A imagem é uma simplificação do circuito formado pelas placas, em que **A** e **B** representam pontos onde o circuito pode ser fechado por meio do toque.



Qual é a resistência equivalente no circuito provocada por um toque que fecha o circuito no ponto **A**?

- A** 1,3 k Ω
- B** 4,0 k Ω
- C** 6,0 k Ω
- D** 6,7 k Ω
- E** 12,0 k Ω



Questão 1

Numa atividade de treinamento realizada no Exército de um determinado país, três equipes – Alpha, Beta e Gama – foram designadas a percorrer diferentes caminhos, todos com os mesmos pontos de partida e de chegada.

- A equipe Alpha realizou seu percurso em 90 minutos com uma velocidade média de 6,0 km/h.
- A equipe Beta também percorreu sua trajetória em 90 minutos, mas sua velocidade média foi de 5,0 km/h.
- Com uma velocidade média de 6,5 km/h, a equipe Gama concluiu seu caminho em 60 minutos.

Com base nesses dados, foram comparadas as distâncias d_{Beta} ; d_{Alpha} e d_{Gama} percorridas pelas três equipes.

A ordem das distâncias percorridas pelas equipes Alpha, Beta e Gama é

- A** $d_{Gama} < d_{Beta} < d_{Alpha}$
- B** $d_{Alpha} = d_{Beta} < d_{Gama}$
- C** $d_{Gama} < d_{Beta} = d_{Alpha}$
- D** $d_{Beta} < d_{Alpha} < d_{Gama}$
- E** $d_{Gama} < d_{Alpha} < d_{Beta}$



Questão 2

Uma empresa deseja iniciar uma campanha publicitária divulgando uma promoção para seus possíveis consumidores. Para esse tipo de campanha, os meios mais viáveis são a distribuição de panfletos na rua e anúncios na rádio local. Considera-se que a população alcançada pela distribuição de panfletos seja igual à quantidade de panfletos distribuídos, enquanto que a alcançada por um anúncio na rádio seja igual à quantidade de ouvintes desse anúncio. O custo de cada anúncio na rádio é de R\$ 120,00, e a estimativa é de que seja ouvido por 1 500 pessoas. Já a produção e a distribuição dos panfletos custam R\$ 180,00 cada 1 000 unidades. Considerando que cada pessoa será alcançada por um único desses meios de divulgação, a empresa pretende investir em ambas as mídias.

Considere X e Y os valores (em real) gastos em anúncios na rádio e com panfletos, respectivamente.

O número de pessoas alcançadas pela campanha será dado pela expressão

A $\frac{50X}{4} + \frac{50Y}{9}$

B $\frac{50X}{9} + \frac{50Y}{4}$

C $\frac{4X}{50} + \frac{4Y}{50}$

D $\frac{50}{4X} + \frac{50}{9Y}$

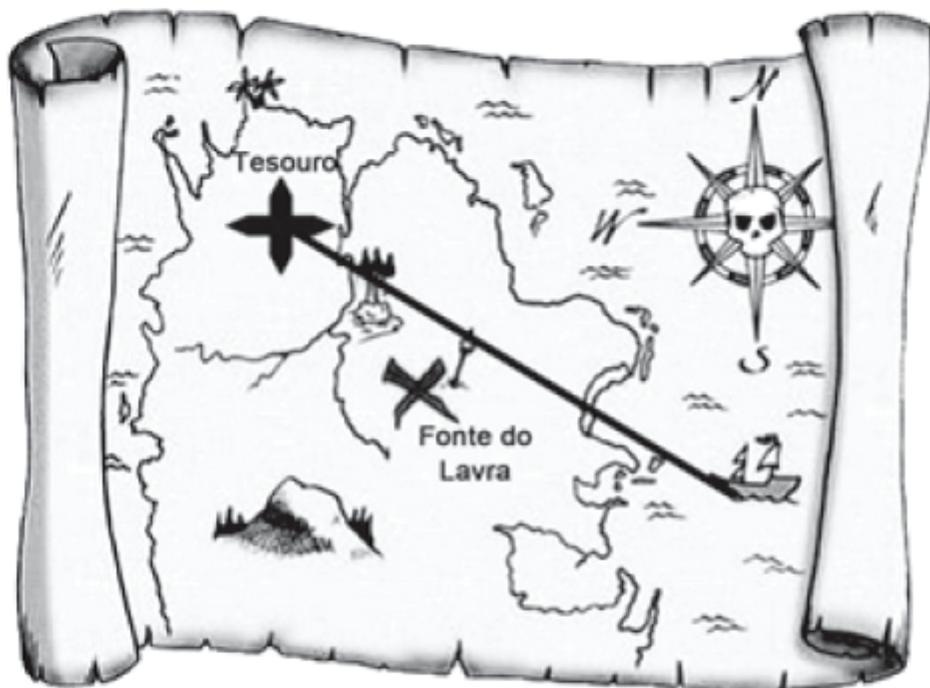
E $\frac{50}{9X} + \frac{50Y}{4Y}$



Questão 3

Um mapa é a representação reduzida e simplificada de uma localidade. Essa redução, que é feita com o uso de uma escala, mantém a proporção do espaço representado em relação ao espaço real.

Certo mapa tem escala 1 : 58 000 000.



Disponível em: <http://oblogdedaynabrigth.blogspot.com.br>. Acesso em: 9 ago. 2012.

Considere que, nesse mapa, o segmento de reta que liga o navio à marca do tesouro meça 7,6 cm.

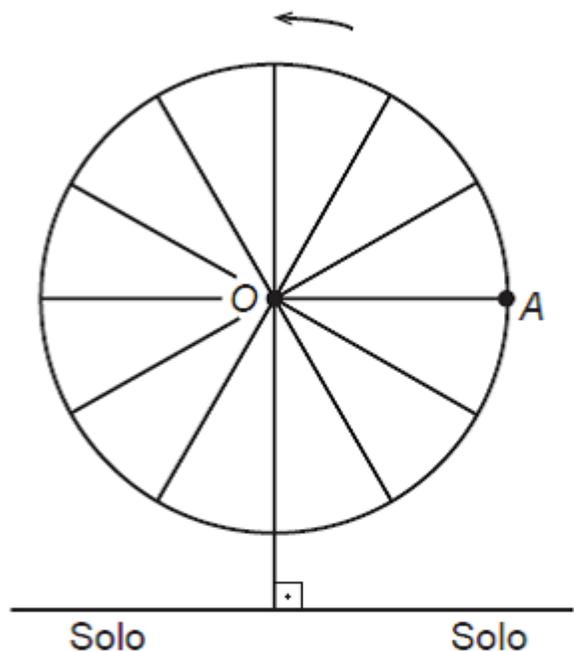
A medida real, em quilômetro, desse segmento de reta é

- A** 4 408.
- B** 7 632.
- C** 44 080.
- D** 76 316.
- E** 440 800.



Questão 4

Em 2014 foi inaugurada a maior roda-gigante do mundo, a *High Roller*, situada em Las Vegas. A figura representa um esboço dessa roda-gigante, no qual o ponto A representa uma de suas cadeiras:

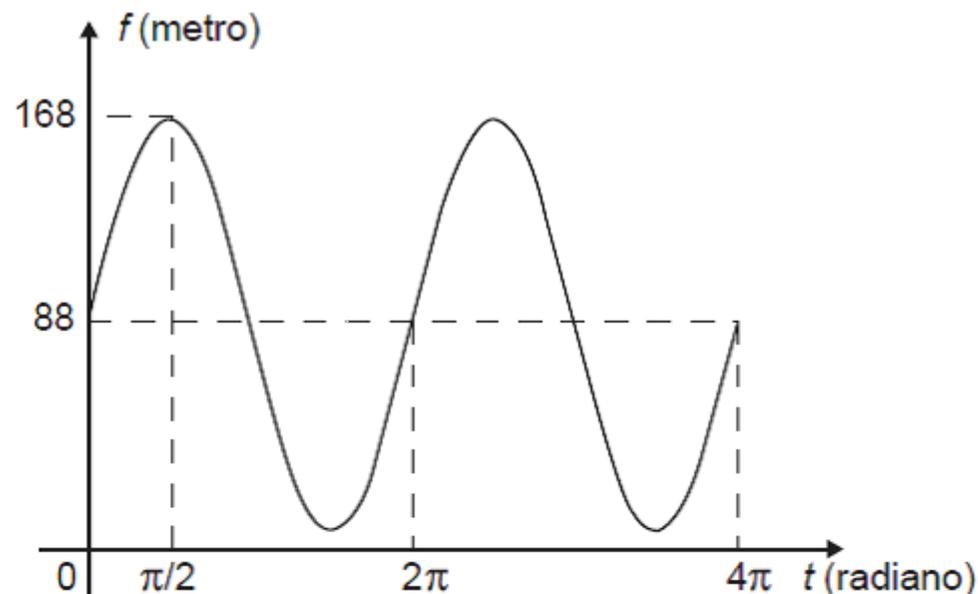


Disponível em: <http://en.wikipedia.org>. Acesso em: 22 abr. 2014 (adaptado).

A partir da posição indicada, em que o segmento OA se encontra paralelo ao plano do solo, rotaciona-se a *High Roller* no sentido anti-horário, em torno do ponto O . Sejam t o ângulo determinado pelo segmento OA em relação à sua posição inicial, e f a função que descreve a altura do ponto A , em relação ao solo, em função de t .

Após duas voltas completas, f tem o seguinte gráfico:

Após duas voltas completas, f tem o seguinte gráfico:



A expressão da função altura é dada por

- A** $f(t) = 80\text{sen}(t) + 88$
- B** $f(t) = 80\text{cos}(t) + 88$
- C** $f(t) = 88\text{cos}(t) + 168$
- D** $f(t) = 168\text{sen}(t) + 88\text{cos}(t)$
- E** $f(t) = 88\text{sen}(t) + 168\text{cos}(t)$