



## AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS – PROVAS: OBJETIVA E DE REDAÇÃO.

Nome do(a) Candidato(a): \_\_\_\_\_

Nº de Inscrição: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

Assinatura

## PROCESSO SELETIVO ESPECIAL 2019

### INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

1. Confira se, além desta PROVA, você recebeu o CARTÃO RESPOSTA, destinado à marcação das respostas das questões objetivas e o FORMULÁRIO DE REDAÇÃO, destinado à transcrição definitiva dessa prova.
2. Confira se o seu número de inscrição, nome, curso e cidade de oferta, constam na parte superior do CARTÃO RESPOSTA e na parte inferior do FORMULÁRIO DE REDAÇÃO que você recebeu. Caso exista algum erro de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala, a fim de que este registre na ata de sala.
3. Somente em caso de necessidade, pedir ao fiscal para ir ao banheiro, sempre acompanhado do fiscal itinerante, devendo, no percurso, permanecer absolutamente calado, podendo antes e depois da entrada no banheiro passar por revista com detector de metais. Ao sair da sala no término da sua prova, o candidato não poderá utilizar o banheiro.
4. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir sobre a sua prova, não cabendo aos fiscais emitirem opiniões e/ou prestarem esclarecimentos sobre o conteúdo das provas..
5. É obrigatório que você: preencha o cabeçalho desta prova, assine a LISTA DE PRESENÇA e o CARTÃO RESPOSTA, do mesmo modo como está assinado no seu documento de identificação.
6. O candidato só poderá entregar sua prova, seu Cartão Resposta e Formulário de Redação, após decorrida uma hora de prova e só poderá levar sua PROVA, se concluí-la quando faltarem menos de uma hora para o seu término. A inobservância desses horários acarretará a eliminação do candidato no Prosel.
7. A maneira correta de marcar as respostas no CARTÃO RESPOSTA é cobrir totalmente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo no próprio cartão.
8. A prova de redação consiste na elaboração de texto dissertativo e (ou) argumentativo, com no mínimo de 20 (vinte) linhas e máximo de 30 (trinta) linhas, com base no tema constante na prova.
9. O candidato deverá transcrever o seu texto definitivo para o FORMULÁRIO DE REDAÇÃO, específico para esse fim, não sendo válido para correção o rascunho da prova. O texto deverá iniciar na linha identificada com o número 1, caso contrário o candidato será eliminado do PROSEL.
10. A marcação do CARTÃO RESPOSTA, e a transcrição definitiva da redação para o FORMULÁRIO DE REDAÇÃO, devem ser feitas somente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, pois marcações de lápis não serão consideradas.
11. Em hipótese alguma haverá substituição do CARTÃO RESPOSTA e (ou) do FORMULÁRIO DE REDAÇÃO por erro do candidato. A substituição só será autorizada se for constatada falha de impressão.
12. O CARTÃO RESPOSTA é o único documento válido para o processamento de suas respostas, assim como o FORMULÁRIO DE REDAÇÃO é o único documento considerado para a correção dessa prova.
13. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala, aguardando até que todos concluem a prova para assinarem a ata de sala e saírem conjuntamente.

## REDAÇÃO

Para a autora do texto **Escola x Violência**, exposto na página seguinte, em vez de agir de forma autoritária, a escola deve proporcionar a seus alunos a reflexão e a discussão sobre a violência com o objetivo de reduzir os casos que ocorrem em suas dependências. Em um texto em prosa, aponte **Outra(S) Medida(S) Que A Escola Pode Implementar Para Evitar Os Diferentes Tipos De Violência Dentro Do Ambiente Escolar**.

- \* Sua redação deverá ter, no mínimo, 20 linhas e, no máximo, 30;
- \* *Textos em versos, rasurados, escritos a lápis ou com letra ilegível **NÃO** serão aceitos;*
- \* *O espaço abaixo é para rascunho, porém, o texto definitivo deverá ser, obrigatoriamente, transcrito no FORMULÁRIO DE REDAÇÃO fornecido especificamente para esse fim;*
- \* *Em nenhuma hipótese, o rascunho será considerado.*

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**Leia atentamente o texto a seguir, para subsidiar sua redação e para responder às questões de 1 a 5.**

## **ESCOLA x VIOLÊNCIA**

A escola é lugar de formação da ética e da moral dos alunos, professores ou demais funcionários

01 A violência é um problema social que está presente nas ações dentro das  
02 escolas, e se manifesta de diversas formas entre todos os envolvidos no processo  
03 educativo. Isso não deveria acontecer, pois escola é lugar de formação da ética e  
04 da moral dos sujeitos ali inseridos, sejam eles alunos, professores ou demais  
05 funcionários.

06 Porém, o que vemos são ações coercitivas, representadas pelo poder e  
07 autoritarismo dos professores, coordenação e direção, numa escala hierárquica,  
08 estando os alunos no meio dos conflitos profissionais que acabam por refletir  
09 dentro da sala de aula.

10 Além disso, a violência estampada nas ruas das cidades, a violência  
11 doméstica, os latrocínios, os contrabandos, os crimes de colarinho branco têm  
12 levado jovens a perder a credibilidade quanto a uma sociedade justa e igualitária,  
13 capaz de promover o desenvolvimento social em iguais condições para todos,  
14 tornando-os violentos, conforme esses modelos sociais.

15 Nas escolas, as relações do dia a dia deveriam traduzir respeito ao  
16 próximo, através de atitudes que levassem à amizade, harmonia e integração das  
17 pessoas, visando atingir os objetivos propostos no projeto político pedagógico da  
18 instituição.

19 Muito se diz sobre o combate à violência, porém, levando ao pé da letra,  
20 combater significa guerrear, bombardear, batalhar, o que não traz um conceito  
21 correto para se revogar a mesma. As próprias instituições públicas se utilizam  
22 desse conceito errôneo, princípio que deve ser o motivador para a falta de  
23 engajamento dessas ações.

24 Levar esse tema para a sala de aula desde as séries iniciais é uma forma  
25 de trabalhar com um tema controverso e presente em nossas vidas,  
26 oportunizando momentos de reflexão que auxiliarão na transformação social.

27 Com recortes de jornais e revistas, pesquisas, filmes, músicas, desenhos  
28 animados, notícias televisivas, dentre outros, os professores podem levantar  
29 discussões acerca do tema numa possível forma de criar um ambiente de  
30 respeito ao próximo, considerando que todos os envolvidos no processo  
31 educativo devem participar e se engajar nessa ação, para que a mesma não se  
32 torne contraditória. E muito além das discussões e momentos de reflexão, os  
33 professores devem propor soluções e análises críticas acerca dos problemas a  
34 fim de que os alunos se percebam capacitados para agir como cidadãos.

35 Afinal, a credibilidade e a confiança são as melhores formas de mostrar  
36 para crianças e jovens que é possível vencer os desafios e problemas que a vida  
37 apresenta.

Por Jussara de Barros - Graduada em Pedagogia

Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/educacao/escola-x-violencia.htm>

Acessado em 30 de junho de 2019

1 De acordo com o texto **Escola x Violência**, a violência exercida na escola se deve a

- (A) problemas que existem para além de seus muros.
- (B) conflitos que ocorrem no seio familiar.
- (C) problemas decorrentes da hierarquia escolar.
- (D) questões internas e externas ao ambiente escolar.

2 Para a autora do texto, cabe à escola

- (A) levar o aluno a ser um cidadão.
- (B) promover o desenvolvimento social.
- (C) solucionar problemas domésticos.
- (D) agir de forma coercitiva.

3 Em cada alternativa, o referente do termo grifado está corretamente indicado em

- (A) *A violência é um problema social que está presente nas ações dentro das escolas, e se manifesta de diversas formas entre todos os envolvidos no processo educativo. Isso não deveria acontecer, pois escola é lugar de formação da ética e da moral dos sujeitos ali inseridos, sejam eles alunos, professores ou demais funcionários* (linhas 1 a 5). → processo
- (B) *Além disso, a violência estampada nas ruas das cidades, a violência doméstica, os latrocínios, os contrabandos, os crimes de colarinho branco têm levado jovens a perder a credibilidade quanto a uma sociedade justa e igualitária, capaz de promover o desenvolvimento social em iguais condições para todos, tornando-os violentos, conforme esses modelos sociais* (linhas 10 a 14). → crimes
- (C) *Muito se diz sobre o combate à violência, porém, levando ao pé da letra, combater significa guerrear, bombardear, batalhar, o que não traz um conceito correto para se revogar a mesma* (linhas 19 a 21). → violência
- (D) *Com recortes de jornais e revistas, pesquisas, filmes, músicas, desenhos animados, notícias televisivas, dentre outros, os professores podem levantar discussões acerca do tema numa possível forma de criar um ambiente de respeito ao próximo, considerando que todos os envolvidos no processo educativo devem participar e se engajar nessa ação, para que a mesma não se torne contraditória* (linhas 27 a 32). → forma

4 Em *Muito se diz sobre o combate à violência, porém, levando ao pé da letra, combater significa guerrear, bombardear, batalhar, o que não traz um conceito correto para se revogar a mesma* (linhas 19 a 21), a expressão grifada significa

- (A) literalmente.
- (B) geralmente.
- (C) unicamente.
- (D) especificamente.

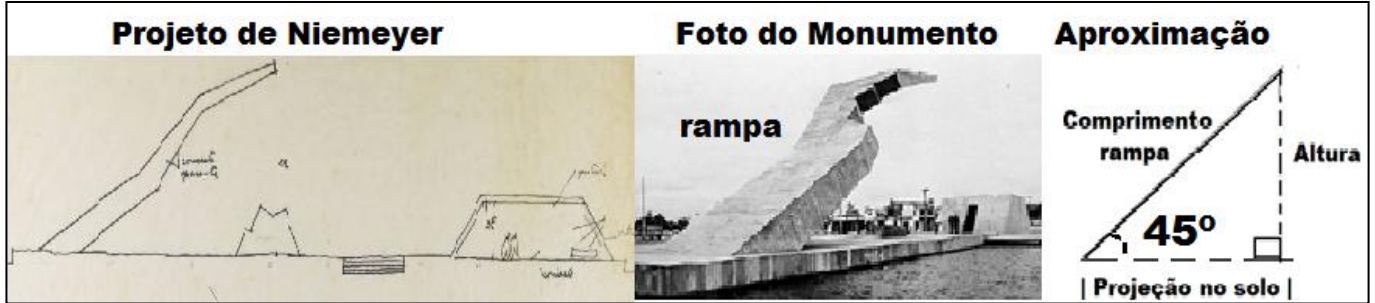
5 O texto *Escola x Violência* é predominantemente

- (A) descritivo.
- (B) dissertativo.
- (C) narrativo.
- (D) injuntivo.

## MATEMÁTICA

UTILIZE OS DADOS ABAIXO PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES 6 e 7.

O Memorial da Cabanagem, em Belém, é um monumento projetado por Oscar Niemeyer, que foi construído em 1985 para comemorar o sesquicentenário da revolução cabana.



6 Se a figura do monumento aproximar-se à de um triângulo retângulo, com 20 metros de hipotenusa e ângulo da base medindo  $45^\circ$ , como esboçado acima, a altura desse triângulo medirá

Observação: Se necessário aos cálculos, considere  $\sqrt{2}=1,4$  e  $\sqrt{3}=1,7$ .

- (A) 14 m.
- (B) 15 m.
- (C) 16 m.
- (D) 17 m.

7 À direita da rampa, no projeto de Niemeyer, observa-se uma edificação, cuja parede lateral é um trapézio, conforme a figura abaixo.



Se esse trapézio tiver 3,60m de altura e suas bases medirem 12,60m e 7,20m, sua área medirá

- (A)  $30,81\text{m}^2$ .
- (B)  $32,25\text{m}^2$ .
- (C)  $34,49\text{m}^2$ .
- (D)  $35,64\text{m}^2$ .

# RASCUNHO

8 Certo município aumentou a tarifa das passagens de ônibus urbano, a partir de primeiro de julho deste ano. O reajuste foi de 12,5%, sobre o valor anterior, e as passagens passaram a custar R\$ 3,60. Cálculos de especialistas indicavam que o percentual do reajuste deveria ter sido a metade do que fora adotado, nesse caso, o valor da passagem, a partir de 01/07/2019, estaria custando

- (A) R\$ 3,50.
- (B) R\$ 3,40.
- (C) R\$ 3,35.
- (D) R\$ 3,30.

# RASCUNHO

9 A quantidade de anos, compreendidos entre 2020 e 2320, que não têm algarismos repetidos em sua constituição, é igual a

- (A) 136.
- (B) 132.
- (C) 130.
- (D) 126.

10 Considere o gráfico abaixo para responder esta questão.



O estado que tem, aproximadamente, o quádruplo do endividamento do Pará é

- (A) Bahia.
- (B) Santa Catarina.
- (C) Maranhão.
- (D) Mato Grosso.

## HISTÓRIA

11 Sobre as relações de poder na sociedade medieval da Europa ocidental, é correto afirmar que

- (A) os clérigos, em seu voto de pobreza, dependiam das esmolas dos camponeses e cavaleiros para sua sobrevivência e não possuíam poder político ou econômico.
- (B) os camponeses eram servos detentores das terras e dos meios de produção, sendo extremamente poderosos na sociedade medieval, possuindo, além do poder econômico, os poderes militar e político.
- (C) os cavaleiros, apesar de suas habilidades militares, eram apenas soldados desprovidos de riqueza e de terras, sem poder econômico ou poder político.
- (D) a cavalaria e os clérigos viviam do trabalho dos servos, sendo os estamentos mais privilegiados e poderosos na sociedade medieval, enquanto os servos, como camponeses, constituíam a base.

12 Em relação ao trabalho na sociedade do Brasil colonial, é correto afirmar que os escravos

- (A) indígenas foram importantes como mão-de-obra no Nordeste açucareiro, sendo os escravos africanos de menor número e menos importância nos engenhos.
- (B) africanos foram importantes como mão-de-obra nas regiões de mineração do ouro na área central do Brasil, ao passo que os índios foram importantes nas atividades agrícolas.
- (C) africanos eram considerados como as mãos e os pés dos senhores de engenhos de açúcar, devido a sua importância para a economia açucareira.
- (D) indígenas foram importantes na economia colonial nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, mas sem a mesma importância na região da Amazônia.

13 Sobre as lutas pela independência no Brasil e a Cabanagem no Pará, é correto afirmar que

- (A) as frustrações e fraturas causadas na sociedade paraense quando da adesão do Pará à independência brasileira favoreceram o surgimento da Cabanagem.
- (B) não existe relação entre as lutas pela independência brasileira e a eclosão da Cabanagem, sendo momentos distintos e separados pelo tempo.
- (C) o movimento dos cabanos era contrário à adesão do Pará à independência do Brasil, lutando os cabanos pela união do Pará com Portugal.
- (D) os cabanos, em sua defesa da monarquia e do direito da casa real de Bragança ao trono brasileiro, lutaram contra o governo genérico de tendência republicana.

- 14** Sobre o nazismo, fascismo e integralismo, no período entre guerras, é correto afirmar que eram
- (A) regimes políticos de esquerda, francamente comunistas, em defesa dos trabalhadores e contrários ao capitalismo.
  - (B) movimentos de extrema-direita marcados pela defesa do Estado autoritário e críticos dos valores democráticos, avessos à democracia, contrários aos grupos políticos liberais e de esquerdas.
  - (C) regimes ditatoriais semelhantes em sua defesa da supremacia racial branca e exclusão das populações não-brancas de seus direitos civis e políticos, sendo o governo integralista de Getúlio Vargas o melhor exemplo dessas semelhanças.
  - (D) regimes ou movimentos políticos muito diferentes entre si. Os integralistas, por exemplo, defendiam a abolição da propriedade privada, ao passo que os nazistas e fascistas defendiam o direito de propriedade.
- 15** Sobre o período da Guerra Fria, é correto afirmar que
- (A) a derrota da metrópole portuguesa em Angola, com a vitória das forças que lutavam pela independência angolana, dentro do processo maior de descolonização africana e asiática, foi um momento importante no contexto da Guerra Fria.
  - (B) a vitória norte-americana na Guerra do Vietnã, ampliando as áreas de influência capitalista no sudeste asiático, abalou profundamente o avanço do socialismo na região.
  - (C) a tomada do poder em Cuba pelos revolucionários liderados por Fidel Castro foi um duro golpe à influência soviética na América Latina, devido ao apoio norte-americano ao governo de Castro em Cuba.
  - (D) a revolução socialista na China, após o seu fracasso, com a derrota militar dos comunistas chineses, favoreceu o alinhamento da China capitalista ao bloco liderado pelos Estados Unidos, enfraquecendo o bloco socialista sob liderança da União Soviética.

## GEOGRAFIA

**16** A queda do Muro de Berlim, em 1989, anunciava o fim da Guerra Fria e o início de uma nova era baseada na vitória da democracia liberal sob a égide dos Estados Unidos. Na contramão desse anúncio, o que se observa, atualmente, é a construção de **novos muros** protegendo os países prósperos do fluxo migratório, como analisou o filósofo Zizek, em artigo publicado em 23 de outubro de 2005, no *Caderno Mais*, da Folha de São Paulo.

Com base nas informações acima, é correto afirmar que esses novos muros do período atual

- (A) têm como objetivo controlar a livre circulação de mercadorias existentes entre os países, não tendo a intenção de controlar o fluxo de pessoas, principalmente, os turistas, a exemplo da Muralha da China.
- (B) são tanto os muros materiais, as tradicionais barreiras físicas, que delimitam as fronteiras entre os países, como aquele que vem sendo construído entre México e Estados Unidos da América (EUA), quanto os “campos” de refugiados e os “campos” de controle de migrantes, como os existentes na Líbia e na Argélia.
- (C) não são de natureza material, ao contrário, são muros imateriais, simbólicos, possíveis pelo uso de novas tecnologias de vigilância virtual, como aqueles existentes na Argélia, que têm capacidade de monitorar 6.500 quilômetros de fronteira aberta no Saara.
- (D) têm como objetivo retornar a ordem mundial existente antes de 1989, no entanto, com o estabelecimento de um novo inimigo, o terrorismo, que visa destruir as conquistas obtidas pela democracia ocidental e promover regimes políticos ditatoriais.

**17** A proposta de divisão regional do Brasil em três regiões geoeconômicas – Amazônia, Centro-Sul e Nordeste – está baseada no processo histórico de formação do território brasileiro e na existência de semelhanças históricas, econômicas e culturais. Com base nessas informações, é correto afirmar que

- (A) a região Centro-Sul é a mais dinâmica economicamente do país, recebendo um grande fluxo migratório e apresentando o predomínio da produção agrícola em sua riqueza.
- (B) a região Nordeste é a mais pobre do país, com áreas de grande repulsão populacional em função da seca e com predomínio da produção extrativista.
- (C) a Amazônia apresenta baixa densidade demográfica, tem sua população concentrada em Belém e Manaus e uma economia fundada na industrialização de suas riquezas naturais.
- (D) a região Centro-Sul é a mais dinâmica economicamente do país, recebendo um grande fluxo migratório e apresentando uma economia diversificada, baseada na agricultura de exportação e na indústria.

**18** Ao se analisar os impactos da reestruturação produtiva no território brasileiro, verifica-se que houve uma desconcentração industrial, induzida pelos investimentos e/ou incentivos oferecidos e/ou realizados pelo Estado. Contudo, desde a década de 1990, a economia do país vem apresentando forte tendência à reconcentração industrial no “polígono industrial” e seu entorno, ou mesmo na área que se convencionou chamar, na geografia brasileira, de “região concentrada”. Com base nessas informações, é correto afirmar que

- (A) há uma nova configuração urbano-industrial no Brasil, caracterizada pela perda de importância das metrópoles nacionais, como Rio de Janeiro e São Paulo, em função da ascensão das cidades médias do Centro-Oeste e da Amazônia.
- (B) há uma reconcentração industrial em curso no país, na região Centro-Oeste e Nordeste, com destaque para as cidades de porte médio e para as metrópoles de segunda linha dentro dessa região.
- (C) a desconcentração industrial ocorrida no Brasil apresenta uma radiografia muito precisa: a indústria que tem se desconcentrado para o Nordeste e para a Amazônia é aquela intensiva no uso de ciência e tecnologia; ao passo que a indústria que permanece no Sudeste e Sul é aquela intensiva no uso da força de trabalho qualificado.
- (D) a desconcentração industrial ocorrida no Brasil, que valorizou as metrópoles nordestinas e as cidades médias do sudeste e sul do país, não tem significado perda de centralidade da metrópole de São Paulo, que ainda mantém o comando e a gestão do processo produtivo.

**19** Desde a metade da década de 1990 que a hegemonia da indústria no Brasil vem sofrendo abalos pela pressão exercida pelo crescimento do setor de produtos primários e de serviços, o que tem sido denominado de “reprimarização da estrutura produtiva” e “desindustrialização”. Com base nessas informações, é correto afirmar que a “desindustrialização” e “reprimarização”

- (A) devem ser entendidas como a expansão da atividade industrial, principalmente, na região Sudeste do país, que ocorre junto com intensificação da exploração dos recursos minerais, florestais, energéticos, agrícolas e pecuários.
- (B) estão relacionadas à regressão no dinamismo da indústria, paralelamente à expansão do agronegócio e das atividades de exploração de recursos naturais, a exemplo da extração e do beneficiamento do petróleo e outros minérios.
- (C) são estratégias adotadas pelo Estado brasileiro, a fim de garantir a exploração das suas vantagens competitivas, bem como fortalecer as microempresas dispersas pelo território e que atuam de forma sinérgica com as instituições de pesquisa e desenvolvimento.
- (D) têm significado o desmonte da capacidade de comando do Estado na economia, de modo a favorecer o maior equilíbrio social e regional, uma vez que há o fortalecimento de uma diversidade de pequenos grupos econômicos, principalmente, ligados à produção agrícola e pecuária.

**20** Junto ao modelo hegemônico de desenvolvimento que vinha se processando na Amazônia desde a época dos militares, o vetor tecno-industrial, pode-se observar, segundo a geógrafa Bertha K. Becker, a presença contraditória de um vetor tecno(eco)lógico. Com base nessas informações, é correto afirmar que, na Amazônia,

- (A) a utilização de um vetor de desenvolvimento ecológico tem sido entendida como um exemplo da chamada racionalidade ambiental, cujo objetivo principal é a privatização do conhecimento e/ou dos saberes dos povos e comunidades tradicionais da região, por meio da chamada economia ambiental.
- (B) a produção de *commodities* minerais, tais como ferro, bauxita, caulim e ouro, utiliza-se de uma nova estratégia de desenvolvimento, cuja característica mais importante tem sido o uso de práticas conservacionistas e sustentáveis de acumulação.
- (C) pode-se observar a coexistência contraditória da expansão de *commodities* agrícolas e minerais, em face da elevação dos preços desses produtos no mercado internacional, e a busca de novas formas de intervenção na questão ambiental, incentivando práticas conservacionistas, tais como manejo sustentável de recursos, agricultura orgânica, sistemas agroecológicos e agroflorestais.
- (D) o uso do vetor de desenvolvimento ecológico tem sido marcado pela lógica da racionalidade econômica, que tem como objetivo central a apropriação coletiva e comunitária dos saberes dos povos e comunidades tradicionais, por meio do intercâmbio de experiências, do manejo sustentável dos recursos, da agricultura orgânica, entre outras.

## FÍSICA

**21** Considere que um carro tem um tanque de gasolina de 40 litros de capacidade, quando cheio até a boca, e que o coeficiente de dilatação volumétrica do material do tanque é um centésimo do valor do coeficiente de dilatação volumétrica da gasolina. Pode-se afirmar que, para uma variação de temperatura de  $10^{\circ}\text{C}$ , a quantidade de gasolina que escapará do tanque é aproximadamente de

Dado: coeficiente de dilatação volumétrica da gasolina =  $1,2 \times 10^{-3} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ .

- (A) 0,3 litro.
- (B) 0,4 litro.
- (C) 0,5 litro.
- (D) 1,0 litro.

# RASCUNHO

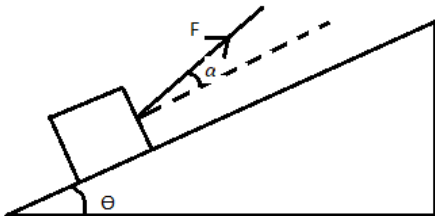
**22** Dois garotos, cada um pesando 360N, estão brincando no rio Guamá em cima de um tronco de madeira de forma cilíndrica de volume igual a  $0,4 \text{ m}^3$ . Considerando-se que, com o peso dos garotos, o tronco de madeira está completamente submerso, é correto dizer que a densidade da madeira do tronco é

Dado: densidade da água  $\rho_a = 1000\text{kg/m}^3$  e gravidade local  $g = 10\text{m/s}^2$ .

- (A)  $540 \text{ kg/m}^3$ .
- (B)  $720\text{kg/m}^3$ .
- (C)  $820\text{kg/m}^3$ .
- (D)  $930\text{kg/m}^3$ .

# RASCUNHO

**23** Uma pessoa arrasta um caixote de massa  $m$  sobre uma rampa que tem um ângulo de inclinação  $\theta$  com a horizontal. A pessoa puxa o caixote com uma força  $F$ , usando uma corda que faz um ângulo  $\alpha$  acima da reta paralela à rampa (conforme a figura a seguir). Considerando-se que o coeficiente de atrito cinético entre o caixote e a rampa é  $\mu$  e que o caixote sobe com velocidade constante, pode-se afirmar que força de atrito ( $F_a$ ) em função do coeficiente de atrito cinético é



# RASCUNHO

- (A)  $F_a = \mu m g \text{sen} \theta$ .
- (B)  $F_a = \mu (m g \text{sen} \theta - F \text{cos} \alpha)$ .
- (C)  $F_a = \mu (F \text{sen} \alpha - m g \text{sen} \theta)$ .
- (D)  $F_a = \mu (m g \text{cos} \theta - F \text{sen} \alpha)$ .

**24** Considere que duas substâncias A e B, de massas respectivas  $m_A=600\text{g}$  e  $m_B=100\text{g}$  e calores específicos  $c_A = 0,5 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$  e  $c_B = 1,0 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ , são colocadas em contato térmico sob condições que a pressão é mantida constante. Não há mudança de fases durante o processo. Assuma ainda que antes do contato cada substância estava à temperatura  $T_A=20^\circ\text{C}$  e  $T_B=30^\circ\text{C}$ . Pode-se afirmar que a temperatura final  $T_f$  após o equilíbrio térmico ser alcançado é

- (A)  $22,5^\circ\text{C}$ .
- (B)  $23,5^\circ\text{C}$ .
- (C)  $24,5^\circ\text{C}$ .
- (D)  $25,0^\circ\text{C}$ .

# RASCUNHO

**25** Dois projéteis A e B são lançados simultaneamente do solo. O projétil A é lançado na vertical e o projétil B é lançado obliquamente com um ângulo  $\Theta$  em relação à horizontal do lugar. Despreze a resistência do ar nas duas situações. Considerando-se que a velocidade inicial de lançamento do projétil A (lançado na vertical) é igual a componente vertical da velocidade inicial do projétil B, pode-se afirmar que

- I) os dois projéteis alcançam a mesma altura máxima.
- II) o projétil A lançado verticalmente chega ao solo antes que o projétil B.
- III) os projéteis chegam simultaneamente ao solo após o lançamento.
- IV) a velocidade dos projéteis A e B na altura máxima são ambas nulas.

É(São) verdadeira(s) a(s) afirmativa(s)

- (A) II e IV.
- (B) I e III.
- (C) IV.
- (D) II.

## QUÍMICA

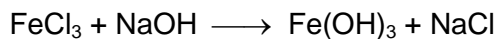
**26** O número de nêutrons existentes em um átomo de germânio (Ge), cujo número de massa é 72, é igual a

Dado: Ge ( $Z = 32$ ).

- (A) 40.
- (B) 50.
- (C) 60.
- (D) 70.

# RASCUNHO

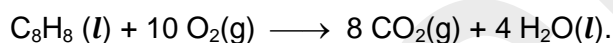
27 A soma dos coeficientes que equilibram corretamente a equação química abaixo é igual a



- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 7.
- (D) 8.

# RASCUNHO

28 A equação química que representa a reação de combustão do estireno em um calorímetro é,



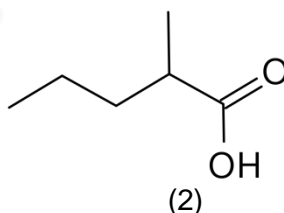
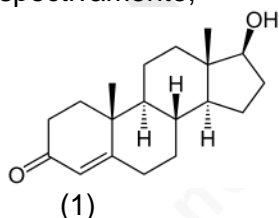
Com base nesta equação química e utilizando os dados da tabela abaixo, obtidos a 25°C e 1 atm, tem-se que o valor da variação de entalpia na reação de combustão do estireno será

Substância	Entalpia de formação (kJ mol <sup>-1</sup> )
C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> (l)	+ 103,8
CO <sub>2</sub> (g)	— 393,5
H <sub>2</sub> O (l)	— 285,8

- (A) — 5.160,00.
- (B) — 4.792,80.
- (C) — 4.395,00.
- (D) — 4.187,40.

# RASCUNHO

29 As funções orgânicas presentes na molécula do composto (1) e a nomenclatura do composto (2), são, respectivamente,



- (A) aldeído e álcool; 3-metil-butanóico.
- (B) álcool e cetona; 2-metil-pentanóico.
- (C) cetona e éter; 2-etil-hexanóico.
- (D) álcool e aldeído; 3-metil-hexanóico.

30 A concentração, expressa em mol L<sup>-1</sup>, de uma solução de ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>) concentrado, contendo 70% em peso de ácido puro, é aproximadamente

Dados: Massas molares (g mol<sup>-1</sup>): H = 1; N = 14; O = 16  
Densidade: d (HNO<sub>3</sub>) = 1,42 g cm<sup>-3</sup>

- (A) 6,30.
- (B) 9,90.
- (C) 14,2.
- (D) 15,8.

# RASCUNHO

## BIOLOGIA

31 Compostos orgânicos como os carboidratos são de fundamental importância ao nosso organismo, pois fornecem energia a todas as células, aos processos metabólicos e às demais atividades vitais, como os processos de ação enzimática. Numa refeição à base de pão francês; farinha de tapioca, usada também para fazer beiju; macaxeira; mingau de farinha de mandioca; entre outros, o indivíduo desenvolve uma digestão mais lenta porque o tipo de carboidrato encontrado nesses alimentos é a(o)

- (A) maltose, que é digerida no estômago e no intestino delgado.
- (B) amido, que inicia sua digestão na boca e se completa no duodeno.
- (C) celulose, digerida sob a ação da enzima celulase, no pâncreas.
- (D) sacarose, que, sob a ação da sacarase, se decompõe em glicose e frutose.

32 O ser humano, inspirando e expirando, em repouso, troca com o ambiente cerca de cinco litros de ar por minuto. Porém, durante a prática de exercício físico, essa quantidade pode aumentar devido à grande atividade das células, que exige mais oxigênio para a respiração celular e fornecimento de energia ao organismo. Para a realização desses movimentos respiratórios, são envolvidos músculos que trabalham de forma integrada, de modo que, na

- (A) expiração, o diafragma se contrai, os intercostais se relaxam e diminui o volume da caixa torácica.
- (B) expiração, o diafragma e os músculos intercostais são relaxados e assim facilitam a entrada de ar nos pulmões.
- (C) inspiração, o diafragma e os músculos intercostais se contraem, aumentando a caixa torácica, e os pulmões se expandem.
- (D) inspiração, o diafragma é relaxado, os músculos intercostais se contraem e assim diminui o volume da caixa torácica.

**33** Condições ambientais precárias, abastecimento de água insuficiente e sistemas de esgoto inadequados são frequentemente citados como os maiores obstáculos para o controle do aumento de surtos de cólera, doença bacteriana infecciosa intestinal. Essa ausência de saneamento básico contribui para a propagação da doença. Para reduzir o impacto da infecção citada, algumas medidas são indicadas, como

- I. lavar rigorosamente verduras, frutas e legumes que sejam ingeridos crus;
- II. ingerir água fervida ou clorada e alimentos rigorosamente protegidos do pouso de moscas;
- III. consumir peixes e mariscos crus ou mal cozidos porque as águas do litoral não correm o risco de serem infectadas;
- IV. manter uma rigorosa higiene pessoal, como lavar as mãos antes das refeições e do preparo dos alimentos;
- V. cumprir rigorosamente o calendário de vacinação, uma vez que as vacinas combatem a infecção.

Os itens que contêm as afirmativas corretas são

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

**34** Desde os tempos mais antigos, os fungos fazem parte da vida do ser humano. Além de desempenharem importante papel no equilíbrio da natureza, de forma muito especial, esses organismos têm sido fonte de medicamentos, de alimentos, utilizados em indústrias de bebidas, de panificação, entre outras utilidades. Desse modo, a humanidade tem aproveitado as diversas utilidades procedentes desses organismos, como na

- (A) degradação dos corpos de animais e de vegetais mortos, em que transformam a matéria inorgânica simples em matéria orgânica, reaproveitada por outros seres vivos.
- (B) produção de alimentos, de combustíveis e de bebidas fermentadas, por meio da atividade fermentadora de certos fungos, como as leveduras.
- (C) obtenção de energia, em que leveduras realizam o processo da fermentação acética e transformam o álcool etílico em açúcar e dióxido de carbono.
- (D) produção de medicamentos, como o antibiótico, usado no combate de infecções viróticas.

**35** O Filo dos Artrópodes é constituído por animais invertebrados, organizados em várias classes. Entre elas, a classe dos Insetos, cujos representantes são de importância fundamental nas cadeias alimentares. Como exemplo tem-se: joaninhas que se alimentam de pulgões, ácaros, moscas brancas, etc.; pulgões que se alimentam da seiva das plantas; pulgas e piolhos que se alimentam de sangue. Os exemplos citados indicam relações ecológicas, respectivamente, do tipo

- (A) predação, predação, parasitismo.
- (B) parasitismo, inquilinismo, predação.
- (C) parasitismo, inquilinismo, predação.
- (D) predação, parasitismo, parasitismo.

RASCUNHO