

**Caderno de Provas: 1º DIA – MÓDULO I** (TRIÊNIO 2019-2021)

**ORIENTAÇÕES GERAIS:**

- A duração total desta prova, incluindo o preenchimento da Folha de Respostas, é de **4 horas e 30 minutos**. A saída do local de provas só é permitida após **1 hora e 30 minutos**. Administre o seu tempo da forma que lhe convier.
- **Será excluído do processo seletivo quem for flagrado mantendo consigo aparelho celular ou qualquer outro aparelho, dispositivo ou componente eletrônico. Esses dispositivos devem ser DESLIGADOS e acondicionados em saco plástico próprio e assim devem permanecer até a saída do local de prova.**
- Não use em sala de prova boné, chapéu, chaveiros de qualquer tipo, óculos escuros ou relógio.
- Se você possui cabelos compridos deve mantê-los presos, deixando as orelhas descobertas.
- Em cima da mesa ou carteira permite-se apenas: documento de identificação; **caneta preta ou azul de corpo transparente e régua transparente**; medicamentos; alimentos, água ou outra bebida em recipiente de corpo transparente sem o rótulo. Todos os demais pertences, **incluindo lápis**, devem ser acondicionados no saco plástico disponibilizado, que deve ter a ponta amarrada e ser mantido embaixo da cadeira ou carteira do candidato.

**INÍCIO DA PROVA:**

- Se solicitado pelo fiscal, assine a Ata de Sala.
- **CONFIRA, SOMENTE APÓS AUTORIZADO O INÍCIO DAS PROVAS**, se este Caderno de Provas contém **18 páginas de questões**, numeradas de **1 a 18**, num total de **28 questões**, sendo **20 objetivas (provas de Língua Portuguesa, Geografia, Matemática e Química)** e **8 discursivas (provas de Língua Portuguesa, Geografia, Matemática e Química)**. Se houver algum problema, solicite ao fiscal a IMEDIATA substituição do Caderno de Provas.
- Receba a **Folha de Respostas**, CONFIRA se o NOME e CPF coincidem com o seu e assine-a IMEDIATAMENTE.
  - **ATENÇÃO: Nenhuma anotação efetuada neste Caderno de Provas será considerada para correção! Todas as respostas, sejam das questões objetivas ou discursivas, deverão ser anotadas em local apropriado na Folha de Resposta.**

**DURANTE A PROVA:**

- Não desgrampeie e não retire nenhuma página deste caderno.
- Assine a Lista de Presença com assinatura idêntica à do documento de identificação apresentado.
- Comunique ao fiscal qualquer irregularidade que for observada. Não sendo tomadas pelo fiscal as providências devidas, solicite a presença do Coordenador do Setor na sala ou vá à coordenação do setor depois do final das provas.

**FINAL DA PROVA:**

- Preste **MUITA ATENÇÃO** ao marcar suas respostas corretamente na Folha de Respostas. **Ela não será substituída em nenhuma hipótese.**
- **Entregue sua Folha de Respostas**, ela é o único documento que será utilizado para correção. Você poderá levar consigo este Caderno de Provas.
- Os 3 (três) últimos candidatos permanecem até o final das provas para assinar a Ata de Sala.

**NOME LEGÍVEL:** .....

**ASSINATURA:** .....

**INSCRIÇÃO:**

--	--	--	--	--

 - 

--	--

----- **ANOTE AQUI O RASCUNHO DE SUAS RESPOSTAS OBJETIVAS** -----

* LEMBRE-SE de anotar suas respostas, tanto objetivas quanto discursivas, na Folha de Respostas, único documento que será utilizado para correção.																			
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10	
11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	

## **QUESTÕES OBJETIVAS**

### **LÍNGUA PORTUGUESA**

Objetivas

**Questões de 01 a 05**

#### **Texto 1:**

#### **Quer virar um gênio da web? Saiba como criar seu meme para WhatsApp**

Por Márcio Padrão

27/10/2018

No princípio, era o verbo. Depois, o e-mail, o link e o website. Logo em sequência, o GIF do bebê dançando, um dos primeiros memes da internet. Desde então, essa forma de comunicação dos novos tempos se alastrou como um tsunami em todas as nossas conversas e redes sociais. Mas e você? Já fez algum meme?

Memes são conteúdos multimídia que se espalham (viralizam) rapidamente, recriando fatos ou algum conteúdo original com um propósito humorístico ou de sátira. Tudo vira meme na mão do povão: uma cena importante de "Game of Thrones", um discurso político, uma derrota de um time de futebol ou uma foto bizarra de um anônimo.

A graça dele é que justamente qualquer um com uma boa sacada pode criar um meme ou participar de um que já está rolando na web. Se você quer fazer um, lembre-se de que um bom meme geralmente possui essas características, segundo o site "Thrillist":

#### **Mensagem simples e eficiente**

É preciso que a frase/imagem/áudio/legenda/GIF/vídeo traga uma mensagem curta e clara, e com referências e contexto fáceis de identificar. De preferência, sobre algo que ainda esteja fresco na memória das pessoas. Por isso, o autor do meme também deve ser rápido se quiser "surfar" no assunto do momento.

#### **Evolução**

O meme não pode permanecer estático; seu sinal de sucesso é que ele deve ser adotado e constantemente recriado pelo grande público, ou pelo menos por seu público-alvo.

#### **Maleabilidade**

Ele deve ter em si elementos que ajudem em sua própria evolução, com detalhes que podem ser alterados, mas mantendo o núcleo da ideia original. Por exemplo: se o meme for o de uma placa de aviso com uma frase, que seja possível trocar a frase por outra diferente sem que polua demais a imagem original.

#### **Efeito**

E o mais importante: tem que atingir um certo nível de popularidade e compreensão. Em poucas palavras, tem que causar reação e interesse imediato nas pessoas, além de ativar nelas o interesse de repassar o meme ou de fazer outros parecidos.

(Texto adaptado. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/tecnologia/noticias/redacao/2018/10/27/como-criar-seu-meme-parawhatsapp.htm>. Acesso em: 18 jul. 2019.)

**QUESTÃO 01** - Com base no **Texto 1**, é possível dizer que um meme eficiente apresenta a seguinte característica:

- (A) Enigmático, pois o que faz o sucesso de um meme é o interesse das pessoas em decifrá-lo.
- (B) Atemporal, pois o que faz o sucesso de um meme é a sua capacidade de expressar um conteúdo eficaz em todas as épocas.
- (C) Inflexível, pois o que faz o sucesso de um meme é sua capacidade de ser replicado rapidamente sem que seu conteúdo esteja sujeito a mudanças.
- (D) Polêmico, pois o que faz o sucesso de um meme é o interesse das pessoas em compartilhá-lo.
- (E) Acessível, pois o que faz o sucesso de um meme é a rapidez e facilidade com que se pode compreendê-lo.

**QUESTÃO 02** - Um dos objetivos do **Texto 1** é instruir o leitor a respeito de como fazer um bom meme. Para isso, pode-se dizer que a seguinte estratégia textual é utilizada:

- (A) Abundância de verbos no imperativo, que têm a função de orientar o leitor quanto às etapas que devem ser seguidas na criação de um meme.
- (B) Narração de acontecimentos relacionados ao tema, que tem a função de prender a atenção do leitor para o conteúdo do texto.
- (C) Listagem das características principais do objeto do texto, que tem a função de didaticamente apresentar as propriedades relevantes.
- (D) Organização das instruções em passos sequenciais, que têm a função de mostrar ao leitor as fases importantes na criação de um meme.
- (E) Formalidade na linguagem, com o objetivo de convencer o leitor de que as instruções fornecidas pelo texto são confiáveis.

**QUESTÃO 03** - Releia o trecho abaixo retirado do **Texto 1**:

*Tudo vira meme na mão do povão: uma cena importante de "Game of Thrones", um discurso político, uma derrota de um time de futebol ou uma foto bizarra de um anônimo.*

Com base no trecho acima, podemos afirmar que:

- (A) A partir da utilização do termo *povão*, que, informalmente, refere-se à classe mais baixa da população, é possível inferir que as classes mais ricas não se utilizam do meme como forma de comunicação.
- (B) A partir da utilização do sinal gráfico de dois-pontos, é possível inferir que a sequência por ele introduzida esgota as possibilidades de fonte de um meme.
- (C) O emprego do termo *povão* foi utilizado com o propósito de conferir informalidade ao texto, como estratégia de aproximação do leitor.
- (D) O sinal gráfico de dois-pontos poderia ser substituído por um ponto, sem que tal modificação constituísse desobediência ao padrão da escrita culta.
- (E) Todos os elementos elencados depois do sinal de dois-pontos são especificados pelo emprego de adjetivos que os caracterizam, respectivamente: *importante*, *político*, *futebol* e *bizarra*.

**Texto 2:**

**O que é um meme?**

Por Nova Escola

02/06/2015

Você sabia que o criador do termo é um biólogo que não estava nem aí para a cultura digital? O renomado (e polêmico) biólogo britânico Richard Dawkins, um dos principais cientistas que estuda a evolução das espécies, esteve na Editora Abril na semana passada para uma palestra e explicou a origem do conceito, cunhado em seu best-seller *O gene egoísta*, de 1976.

O livro *O gene egoísta* popularizou a ideia de que a seleção natural acontece a partir dos genes. Eles “buscam” a sobrevivência, por meio de corpos capazes de sobreviver e de se reproduzir (para replicar os genes). O biólogo contou que queria terminar o livro com a proposta de que a cultura também se espalha como os genes. O meme é o equivalente cultural do gene, a unidade básica de transmissão cultural, que se dá por meio da imitação.

Sobre o uso do termo para descrever os virais da internet, ele disse que não se importa com a apropriação: “A internet é um fenômeno novo, que não existia quando eu criei o meme. É um belo ambiente para o meme espalhar!”, disse.

(Texto adaptado. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/4629/o-que-e-um-meme#>. Acesso em: 18 jul. 2019.)

**QUESTÃO 04** - Com base no **Texto 2**, pode-se dizer que meme:

- ☐ A É um termo recente, criado no contexto da internet, para nomear conteúdos digitais satíricos, que apresentam a característica de se propagar rapidamente.
- ☐ B É um termo criado fora do contexto da internet para descrever informações genéticas que são capazes de se espalhar rapidamente de um organismo para outro.
- ☐ C É um termo que, embora nascido fora do contexto da internet, foi aplicado ao mundo multimídia pelo próprio criador do termo, através de uma comparação do conceito de gene na biologia.
- ☐ D É um termo proposto fora do contexto da internet, sendo uma analogia ao conceito biológico de gene, em alusão à sua capacidade de se propagar de um indivíduo para outro.
- ☐ E É um termo de origem grega, cunhado por um biólogo, para nomear conteúdos culturais que se propagam, exclusivamente pela internet, através das redes sociais.

**QUESTÃO 05** - A partir da relação entre o **Texto 1** e o **Texto 2**, podemos dizer que ambos conferem ao meme a seguinte característica:

- ☐ A Difusão cultural, sendo capaz de se propagar entre as pessoas.
- ☐ B Efeito humorístico, sendo capaz de causar riso nas pessoas.
- ☐ C Natureza crítica, sendo capaz de apontar problemas sociais.
- ☐ D Aspecto informativo, servindo como divulgador de notícias.
- ☐ E Natureza biológica, fazendo parte da constituição genética das pessoas.

## GEOGRAFIA

Objetivas

### Questões de 06 a 10

**QUESTÃO 06** - Analise as duas tirinhas abaixo.



Fonte: <https://tirasarmandinho.tumblr.com/archive>. Acesso em 14/08/2019.



Fonte: <https://i0.wp.com/cienciaeclima.com.br/wp-content/uploads/2017/11/Floresta-e-agua-alexandre-beck.png?w=663&ssl=1>. Acesso em 14/08/2019.

Com base nos conceitos usados nas tirinhas, marque a resposta **CORRETA**:

- (A) As formações vegetais, sobretudo as florestais, contribuem para o fornecimento de água para a atmosfera e o processo de desmatamento na Floresta Amazônica pouco interfere na ocorrência de chuvas em outras regiões do Brasil e da América do Sul.
- (B) Rios voadores é o nome dado ao transporte de umidade feito pelos ventos que escoam entre 1500 e 3000 metros de altitude, a leste da Cordilheira do Andes, e que provocam a ocorrência de chuvas do centro até o sudeste do continente sul-americano.
- (C) A cobertura vegetal possui papel fundamental no clima e na disponibilidade hídrica; dessa forma, preservar e restaurar as formações vegetais contribui para a intensificação do aquecimento global.
- (D) O desmatamento da floresta Amazônica modifica apenas o ciclo hidrológico local, pois as precipitações que ocorrem em outros locais da América do Sul dependem, apenas, da atuação de outros sistemas atmosféricos.
- (E) Não existe relação entre a diminuição das áreas de vegetação natural e o comprometimento dos recursos hídricos, uma vez que os reservatórios de água são abastecidos pelas chuvas e pelos rios que são represados.

**QUESTÃO 07** – “Nas últimas décadas, a maioria das regiões do planeta tem registrado aumento da temperatura média (...). O aquecimento global pode ser caracterizado tanto pela quantidade quanto pela taxas de aquecimento registradas durante um intervalo de tempo específico. (...) Um dos aspectos do aumento da temperatura média global é o modo diverso pelo qual ela se expressa no espaço e no tempo. Um exemplo de variação no ritmo de aquecimento ao longo do tempo é o fato de algumas décadas registrarem aquecimento superior a outras. Por sua vez, a heterogeneidade espacial da taxa de aquecimento está ligada à influência dos diversos componentes do sistema climático”.

Extraído e adaptado de: *Ciência e Clima*. Disponível em <https://cienciaclima.com.br/aquecimento-global-e-variabilidade-natural/>. Acesso em 15/07/2019.

Sobre a questão das mudanças climáticas é **CORRETO** afirmar que:

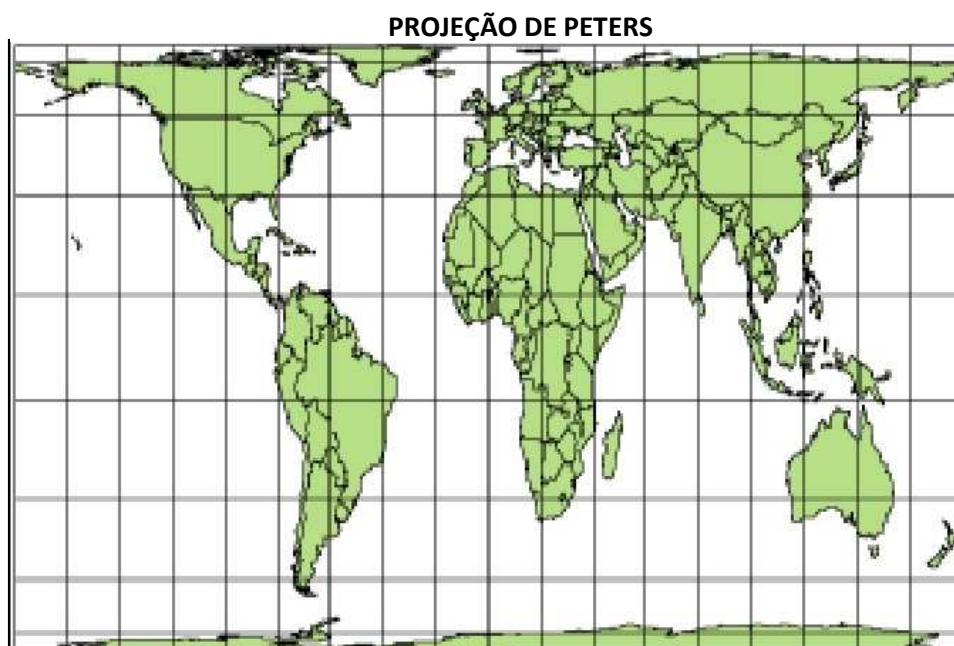
- (A) Nos últimos anos, a tendência negativa das temperaturas médias globais observadas aponta para a redução dos efeitos do aquecimento global, diminuindo os efeitos das mudanças climáticas no planeta.
- (B) Observa-se, cada vez mais, que a queima de combustíveis fósseis e a consequente emissão dos gases do efeito estufa não são os responsáveis pelo aumento das temperaturas médias globais.
- (C) Os fenômenos de variabilidade oceânico-atmosféricas, como o El Niño Oscilação Sul (ENOS), são os responsáveis pela elevação das temperaturas no planeta por meio da transferência de energia para a estratosfera.
- (D) Com os oceanos e a atmosfera mais quentes, os eventos meteorológico-climáticos extremos tendem a ocorrer com maior frequência e menor intensidade.
- (E) A diminuição da superfície de gelo e neve contribui para a redução da reflexão planetária, aumentando a capacidade de absorção de energia pela superfície e, consequentemente, intensificando o processo de irradiação.

**QUESTÃO 08** - Leia o texto e observe o mapa abaixo para responder ao que se pede.

“Em maio de 1973, o historiador alemão Arno Peters (1916-2002) convocou uma entrevista coletiva em Bonn, então capital da República Federal da Alemanha Ocidental. Diante de 350 jornalistas internacionais, ele anunciou um novo mapa do mundo baseado no que chamou de projeção Peters. Foi uma sensação imediata, e logo a notícia estava na primeira página da imprensa internacional. No Reino Unido, o Guardian publicou uma matéria intitulada 'O Bravo Mundo Novo do Dr. Peters', anunciando o novo mapa e sua projeção matemática como 'a projeção mais honesta do mundo até hoje inventada'.”

Para quem viu pela primeira vez o mapa em 1973, sua novidade estava na aparência. Para aqueles acostumados à projeção de Mercator, os continentes do hemisfério norte tinham o tamanho aumentado, enquanto a África e a América do Sul assumiam a aparência de lágrimas caindo em direção à Antártica.”

(BROTTON, Jerry. *Uma História do Mundo em Doze Mapas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014. p. 379-380. Adaptado)



Fonte: <https://brainly.com.br/tarefa/13457262>, acessado em 16/08/2019.

Sobre a projeção de Peters, marque a alternativa **CORRETA**:

- (A) Ao publicar sua projeção, Arno Peters deu maior destaque aos países de latitudes elevadas, próximos aos polos, antes subjugados pela projeção de Mercator.
- (B) A visão de mundo defendida por Arno Peters em sua projeção acabou com as desigualdades econômicas entre países dos Hemisférios Norte e do Sul do planeta.
- (C) A projeção de Arno Peters foi muito divulgada pela imprensa internacional porque, pela primeira vez, representou os contornos dos continentes com exatidão.
- (D) A projeção de Arno Peters atendeu aos anseios dos países mais pobres do Hemisfério Sul, pois materializou cartograficamente maior igualdade entre as nações.
- (E) Os contornos e os tamanhos relativos aos continentes foram preservados na projeção de Arno Peters, que por esta razão foi chamada pela imprensa de “O Mundo Real”.

**QUESTÃO 09** - Considere o texto abaixo para responder à questão.

**Em dia mundial, a ONU (Organização das Nações Unidas) pede acesso universal a serviços de água e saneamento**

Publicado em 22/03/2019

“Dirigentes da ONU pediram nesta sexta-feira (22), Dia Mundial da Água, que países ‘não deixem ninguém para trás’ no acesso a serviços de água potável e saneamento básico. Atualmente, estima-se que 2,1 bilhões de pessoas no mundo vivam sem água própria para o consumo humano. Organização alerta que degradação ambiental, crescimento populacional e mudanças climáticas poderão agravar desafios de oferta e disponibilidade dos recursos hídricos.”

Fonte: <<https://nacoesunidas.org/em-dia-mundial-onu-pede-acesso-universal-a-servicos-de-agua-e-saneamento/>>, acessado em 17/07/2019.

Em relação aos problemas mundiais que envolvem o acesso à água e ao saneamento básico, marque a alternativa **CORRETA**:

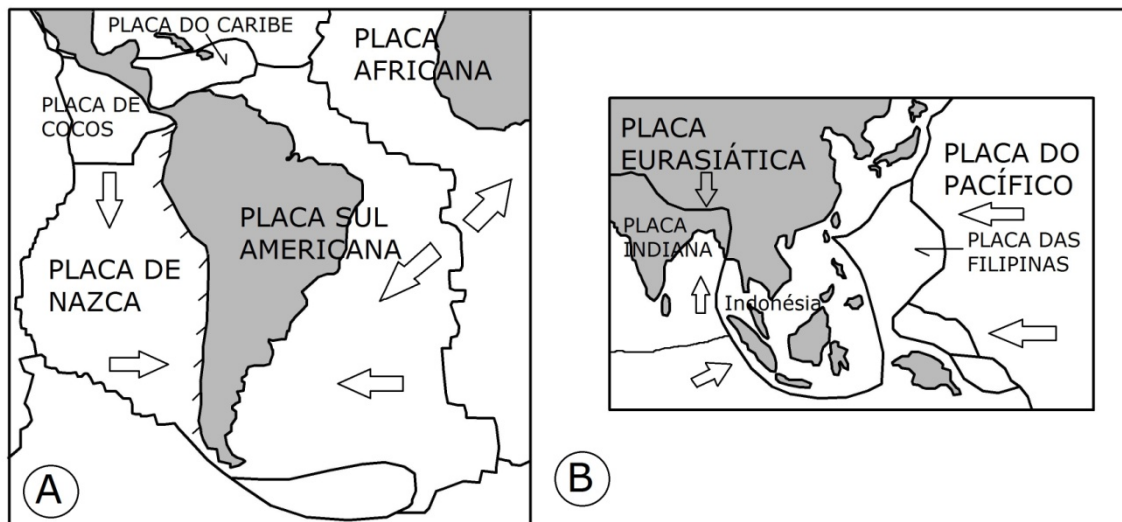
- (A) O acesso à água potável é uma questão ligada apenas às condições climáticas vigentes em cada região do planeta e independe das condições sociais, econômicas e políticas.
- (B) As condições climáticas somadas aos aspectos sociais, econômicos e políticos de cada região do globo interferem decisivamente no acesso aos serviços de água e saneamento.
- (C) A crise hídrica não é mais um problema isolado, embora só afete os países localizados nas regiões de climas áridos e semiáridos dos continentes africano e asiático.
- (D) O texto apresenta uma visão otimista para a questão da água, pois o número de pessoas no mundo sem acesso à água adequada ao consumo humano é pequeno.
- (E) Não se verifica no texto uma preocupação com a interferência antrópica no esgotamento dos recursos hídricos em escala mundial nas próximas décadas.



**QUESTÃO 10** - Leia o texto a seguir e observe a figura.

Muitos “desastres naturais” são provenientes da dinâmica interna da Terra, como as atividades vulcânicas, os terremotos e tsunamis associados. Vulcões e terremotos, entretanto, apresentam distribuição bastante desigual ao longo da superfície terrestre: enquanto algumas regiões do planeta, a exemplo do território brasileiro, não apresentam vulcanismo ativo e atividade sísmica mais aguda, outras áreas apresentam atividade vulcânica significativa com terremotos e tsunamis recorrentes. Acontecimentos recentes de terremotos e tsunamis em países como Japão, Indonésia e sudeste asiático de forma geral, endossam o que foi afirmado acima.

A figura a seguir ilustra duas regiões do planeta com atividades sísmicas muito contrastantes: América do Sul e Sudeste Asiático, que estão posicionadas em suas respectivas placas tectônicas. As setas sobre as placas tectônicas indicam as direções predominantes de seus movimentos.



Fonte: Organização Banca de Elaboração PISM 2020.

A partir da interpretação do texto e da figura, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) O território brasileiro está posicionado em limites convergentes de placas tectônicas, e sua posição em margem ativa explica a baixa atividade sísmica na parte leste da Placa Sul Americana.
- (B) Todo o conjunto do arquipélago indo-malaio se encontra distante dos limites de placas tectônicas, o que repercute em uma distribuição desigual da atividade sísmica e vulcânica.
- (C) Enquanto o Brasil tem baixa atividade sísmica pelo fato de se encontrar em domínio de margem passiva, com seu território contido na porção central da Placa Sul Americana, a Indonésia encontra-se em margem ativa, o que explica a atividade sísmica significativa nessa região do planeta.
- (D) A região indonésia figura como um típico domínio de margem passiva, e é essa condição geotectônica que possibilita a ocorrência de atividade vulcânica intensa e a alta recorrência de terremotos causadores de danos humanos.
- (E) Tanto o Brasil como o arquipélago indonésio estão posicionados em plataformas continentais de margem passiva, e as diferenças na atividade sísmica se devem unicamente à influência desigual de correntes de convecção que ocorrem no manto subjacente aos níveis crustais dessas duas regiões.

**MATEMÁTICA**

Objetivas

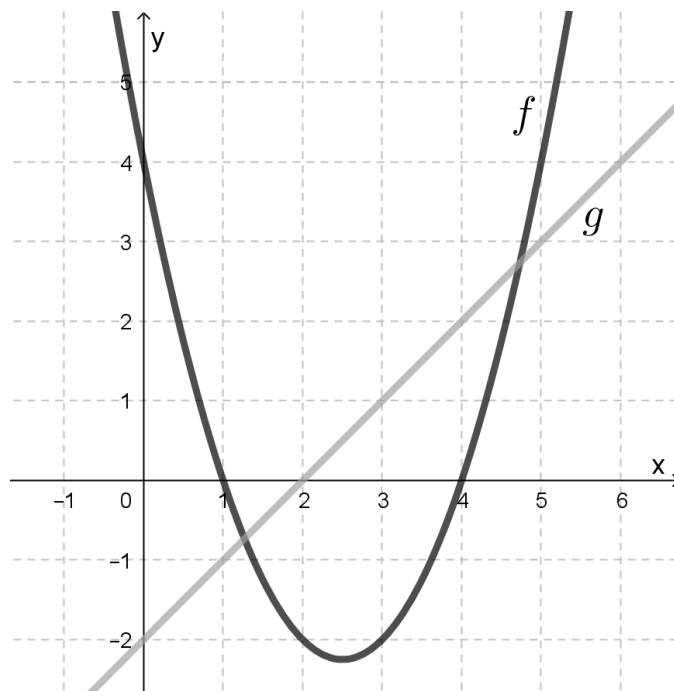
**Questões de 11 a 15**

**QUESTÃO 11** - Sejam  $A$  o conjunto formado pelos números pares que pertencem ao intervalo  $[10\sqrt{2}, 20\sqrt{3}]$  e  $B$  o conjunto formado pelos múltiplos de três que pertencem ao intervalo  $[5\sqrt{3}, 10\sqrt{5}]$ .

Quantos elementos possui o conjunto formado pelos elementos que pertencem a  $B$  mas que não pertencem a  $A$ ?

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 7
- (E) 9

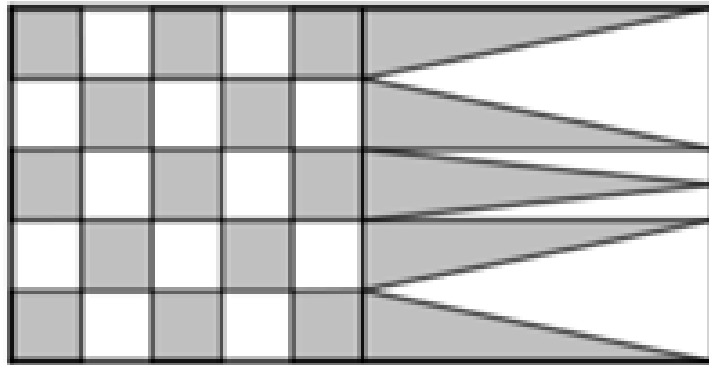
**QUESTÃO 12** - No plano cartesiano a seguir estão representados os gráficos das funções  $f$  e  $g$  definidas para todo número real.



O intervalo real para os valores de  $x$  que satisfazem  $f(x) \cdot g(x) > 0$  é

- (A)  $x < 1$  ou  $2 < x < 4$
- (B)  $x < 2$  ou  $x > 4$
- (C)  $x < 1$  ou  $x > 4$
- (D)  $1 < x < 2$  ou  $x > 4$
- (E)  $x < -2$  ou  $1 < x < 4$

**QUESTÃO 13** - Em um jogo pedagógico, peças de dominós apresentam algumas formas geométricas pintadas na cor cinza em suas faces superiores. A vista superior de uma dessas peças está ilustrada na figura a seguir.

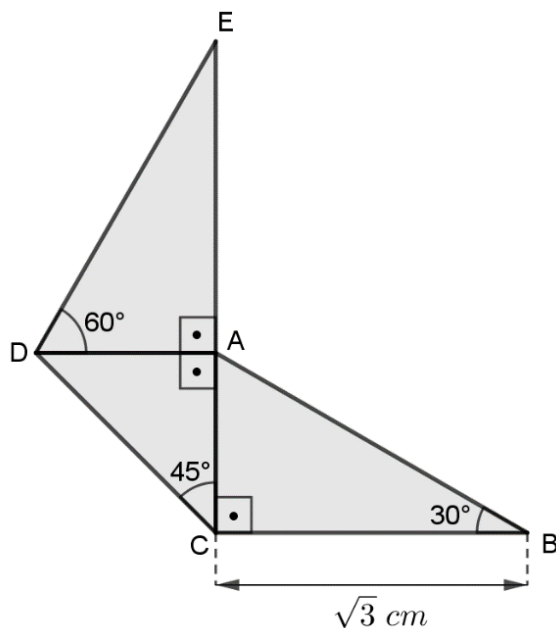


A face superior dessa peça é formada por dois quadrados de mesma dimensão, ficando um dos quadrados subdividido em pequenos quadrados congruentes e o outro fica subdividido em triângulos.

A fração que representa a porção da área da superfície da face superior que ficou pintada na cor cinza, em relação à área da face superior da peça, é

- (A)  $\frac{50}{100}$
- (B)  $\frac{51}{100}$
- (C)  $\frac{52}{100}$
- (D)  $\frac{54}{100}$
- (E)  $\frac{79}{100}$

**QUESTÃO 14** - Na figura abaixo, o ponto A é vértice comum dos triângulos retângulos ABC, ACD e ADE.



O comprimento do segmento EC, em centímetros, é

- (A)  $3 + \sqrt{3}$
- (B)  $\frac{9}{4}$
- (C)  $1 + \sqrt{3}$
- (D)  $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$
- (E)  $\frac{2\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$

**QUESTÃO 15** - Em um mesmo instante colocam-se 5 bactérias de um certo tipo em um recipiente e 5 bactérias de um segundo tipo em outro recipiente. Representando por  $f(t)$  a quantidade de bactérias do primeiro tipo e por  $g(t)$  a do segundo tipo,  $t$  minutos após o início do experimento, observa-se que  $f(t) = 9^t + 4$  e  $g(t) = 5 \times 3^t$ .

Após iniciado o experimento, as quantidades de bactérias nos dois recipientes voltam a se igualar quando em ambos recipientes existirem quantas bactérias?

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12
- (E) 20

## QUÍMICA

### Objetivas

#### Questões de 16 a 20

Tabela periódica dos elementos																		18														
1 H 1,0																	2 He 4,0															
3 Li 6,9	4 Be 9,0											13 B 10,8	14 C 12,0	15 N 14,0	16 O 16,0	17 F 19,0	18 Ne 20,2															
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 26,9	14 Si 28,1	15 P 30,9	16 S 32,1	17 Cl 35,4	18 Ar 39,9															
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 44,9	22 Ti 47,8	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,3	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 78,9	35 Br 79,9	36 Kr 83,8															
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,8	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,7	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3															
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3											81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 208,9	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)															
87 Fr (223)	88 Ra (226)											113 Nh (286)	114 Fl (289)	115 Mc (288)	116 Lv (296)	117 Ts (294)	118 Og (294)															
																		57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,3	63 Eu 151,9	64 Gd 157,2	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,2	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 174,9
																		89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

**QUESTÃO 17** - O cloreto de hidrogênio é um gás em temperatura ambiente, bastante solúvel em água, mas que pode ser liquefeito quando puro, se resfriado abaixo de  $-85^{\circ}\text{C}$ . Sobre este composto e suas soluções aquosas, assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) O cloreto de hidrogênio puro, no estado líquido, é um bom condutor de eletricidade, pois contém íons  $\text{H}^{+}$  e  $\text{Cl}^{-}$ .
- (B) O cloreto de hidrogênio puro, no estado líquido, conduz a eletricidade devido à baixa temperatura.
- (C) Em uma solução aquosa de cloreto de hidrogênio a água age como uma base, e a solução resultante conduz eletricidade.
- (D) A solução aquosa de cloreto de hidrogênio contém números iguais de íons  $\text{H}^{+}$  e  $\text{Cl}^{-}$ , sendo, portanto eletricamente neutra e não condutora de eletricidade.
- (E) Em uma solução aquosa de cloreto de hidrogênio a água age como uma base, o que neutraliza a solução, tornando-a não condutora de eletricidade.

**QUESTÃO 18** - Considere os vários tipos de ligações químicas possíveis e sua influência nas propriedades físico-químicas das substâncias. Assinale a alternativa que contenha a afirmativa **CORRETA**:

- (A) O tetracloreto de carbono ( $\text{CCl}_4$ ) é uma substância iônica e sua solução aquosa conduz eletricidade.
- (B) O cobre é uma substância molecular e tende a conduzir eletricidade no estado sólido.
- (C) Substâncias metálicas como o He não formam ligações entre si.
- (D) Substâncias moleculares tendem a ter pontos de ebulição maiores do que compostos iônicos.
- (E) Substâncias moleculares como metanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) contêm ligações covalentes e não são boas condutoras de eletricidade.

**QUESTÃO 19** - A técnica de destilação para a produção de bebidas alcoólicas a partir da fermentação de soluções de açúcares é descrita desde o século IX na região onde atualmente encontra-se o país Iraque. Podemos afirmar que a técnica se baseia nas diferenças de:

- (A) Solubilidade entre dois ou mais compostos.
- (B) Configuração eletrônica entre dois ou mais compostos.
- (C) Densidade entre dois ou mais compostos.
- (D) Temperatura de ebulição entre dois ou mais compostos.
- (E) Temperatura de fusão entre dois ou mais compostos.

**QUESTÃO 20** - A notícia abaixo foi amplamente divulgada nos veículos de comunicação em maio de 2019:

Sem cheiro, gosto ou cor, o gás que matou uma família de brasileiros que comemorava um aniversário no Chile pode levar à morte tão rápido que pedir socorro nem sempre é suficiente. “É um gás que surge da queima de combustível gerando gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) e, em menor concentração, CO, o monóxido de carbono. O CO se liga à hemoglobina, responsável por transportar o oxigênio ( $\text{O}_2$ ) às células do organismo. Se a pessoa inalar muito, surge um composto chamado carboxihemoglobina, que pode causar a morte por envenenamento ao impedir que as células recebam oxigênio”, explica Alvaro Pulchinelli Junior, toxicologista da Escola Paulista de Medicina e do IBTox (Instituto Brasileiro de Toxicologia).

Adaptado de: <https://noticias.uol.com.br/saude>

A respeito das substâncias citadas na notícia, assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) O sangue, formado por hemácias, plaquetas e plasma tem um único aspecto, logo, é uma substância simples.
- (B) Os gases CO e  $\text{CO}_2$  são substâncias compostas e o gás  $\text{O}_2$  é uma substância simples.
- (C) Os gases citados na notícia ( $\text{O}_2$ , CO e  $\text{CO}_2$ ) são todas substâncias simples.
- (D) O Oxigênio é um gás que faz parte do sistema respiratório, logo, uma substância composta.
- (E) O ar dentro do apartamento continha  $\text{O}_2$ , CO e  $\text{CO}_2$ , logo, era uma mistura heterogênea.

## **QUESTÕES DISCURSIVAS**

**\* Lembre-se: este Caderno de Provas não será usado para correção, motivo pelo qual você poderá levá-lo para casa ao término da prova. Para cada uma das questões a seguir há um local apropriado na Folha de Respostas (único documento que será utilizado para correção, tanto das questões objetivas quanto das questões discursivas)**

### **LÍNGUA PORTUGUESA**

Discursivas (2 questões)

O texto a seguir é um relato biográfico sobre a escritora Júlia Lopes de Almeida, cuja morte completa, em 2019, 85 anos:

#### **Júlia Lopes de Almeida**

Júlia Valentina da Silveira Lopes de Almeida (Rio de Janeiro RJ 1862 - idem 1934). Contista, romancista, cronista, teatróloga. Ainda na infância, transfere-se com a família para Campinas, São Paulo. Inicia seu trabalho na imprensa aos 19 anos, em *A Gazeta de Campinas*, numa época em que a participação da mulher na vida intelectual é rara e incomum. Três anos depois, em 1884, começa a escrever também para o jornal carioca *O País*, numa colaboração que dura mais de três décadas. Mas é em Lisboa, para onde se muda em 1886, que se lança como escritora. Com sua irmã Adelina, publica *Contos Infantis*, em 1887. No ano seguinte, casa-se com o poeta e jornalista português Filinto de Almeida (1857 - 1945) e publica os contos de *Traços e Iluminuras*. De volta ao Brasil, em 1888, logo publica seu primeiro romance, *Memórias de Marta*, que sai em folhetins em *O País*. Sua atividade em jornais e revistas – *Jornal do Commercio*, *A Semana*, *Ilustração Brasileira*, *Tribuna Liberal* – é incessante, escrevendo sobre temas candentes, apoiando a Abolição e a República. Uma das primeiras romancistas brasileiras, sua produção literária é prolífica e abrange vários gêneros: conto, peça teatral, crônica e literatura infanto-juvenil. Seu estilo é marcado pela influência do Realismo e do Naturalismo francês, especialmente pelos contos de Guy de Maupassant (1850 - 1893) e romances de Émile Zola (1840 - 1902). A cidade do Rio de Janeiro, capital federal, em período de turbulência política e econômica, é o cenário mais amplo de suas ficções assim como o ambiente privado das famílias burguesas serve às tramas e à construção de seus personagens, caso do romance *A Falência*, lançado em 1901 – para muitos a sua obra mais importante. Júlia ainda obtém destaque no Brasil e no exterior em conferências e palestras sobre temas nacionais e sobre a mulher brasileira; participa ativamente de sociedades femininas no Rio de Janeiro. Reconhecida em sua atividade literária por seus pares contemporâneos, escreve também obras mais esperadas por uma mulher de sua época, como *O Livro das Noivas e Maternidade*, que alcançam grande sucesso de público, tanto quanto seus romances. Está entre os intelectuais que participam do planejamento e da criação da Academia Brasileira de Letras (ABL), da qual seu marido é fundador e ocupante da cadeira número 3. No entanto, por ser mulher, é impedida de ingressar na instituição. Entre 1913 e 1918 volta a viver em Portugal, e publica suas primeiras peças teatrais e um livro infantil com seu filho Afonso Lopes de Almeida. Na década seguinte, muda-se para Paris, onde alguns de seus textos são traduzidos e publicados.

(Texto adaptado. Disponível em <https://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa443758/julia-lopes-de-almeida>. Acesso em: 18/07/2019.)

**QUESTÃO 1** - Explique o uso do **presente histórico** empregado no texto acima.

**QUESTÃO 2** - O relato biográfico de Júlia Lopes de Almeida permite classificá-la como “uma mulher à frente de seu tempo”. Desenvolva esta afirmativa.



## GEOGRAFIA

Discursivas (2 questões)

**QUESTÃO 1** - Assim como nos últimos anos, o ano de 2019 foi marcado por condições meteorológicas extremas. Analise os recortes dos noticiários abaixo e responda:

### Janeiro de 2019

GI

NATUREZA

#### Onda de frio nos EUA pode deixar Chicago mais 'fria que Everest ou Antártica'

30/01/2019

<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/01/30/onda-de-frio-nos-eua-podem-deixar-chicago-mais-fria-que-everest-ou-antartida.ghtml>. Acesso em 14/08/2019

BBC

Menu

Busca

NEWS | BRASIL

Notícias Brasil Internacional Economia Saúde Ciência Tecnologia Aprenda Inglês #SalaSocial Galeria de Fotos Mais

#### Onda de frio nos EUA: As impressionantes imagens de Chicago congelada

31 janeiro 2019

f t w e Compartilhar

31/01/2019

<https://www.bbc.com/portuguese/geral-47069288>. Acesso em 14/08/2019

### Junho/Julho de 2019

FOLHA DE S.PAULO

★ ★ ★

#### Europa vive onda de calor inédita e espera temperaturas de mais de 40°C

25/06/2019

<https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2019/06/eur-opa-vive-onda-de-calor-inedita-e-espera-temperaturas-de-mais-de-40oc.shtml>. Acesso em 14/08/2019

EXAME

PIB Previdência EXAME Fórum Compliance Revista Newsletter

MUNDO

#### Onda de calor no Alasca provoca incêndios e derrete geleiras

01/07/2019

<https://exame.abril.com.br/mundo/onda-de-calor-no-alasca-provoca-incendios-e-derrete-geleiras/>. Acesso em 14/09/2019

**A)** Considerando os movimentos de circulação geral da atmosfera e as estações do ano, apresente os sistemas atmosféricos responsáveis pelas condições meteorológicas extremas indicadas nas manchetes.

**B)** Relacione a ocorrência desses eventos extremos aos efeitos das mudanças climáticas globais.

**QUESTÃO 2** - A mineração figura como uma das práticas econômicas mais debatidas entre aquelas praticadas pelas sociedades humanas. Seus ganhos econômicos, frequentemente, são acompanhados de severos impactos socioambientais que afetam os grupos humanos envolvidos com a prática minerária ou residentes em regiões mineradoras. Em alta magnitude, também afeta o meio ambiente em diversas esferas: geologia, relevo, água, solo, vegetação e clima local. Os rompimentos recentes de algumas barragens estocadoras de minério de ferro (em especial nos municípios de Mariana em 2015 e Brumadinho em 2019) foram acontecimentos que revelaram de forma muito contundente o que foi afirmado, com danos humanos e ambientais irreversíveis noticiados no mundo todo. Diante dessa inquietante problemática, pergunta-se:

**A)** Além do minério de ferro, cite mais dois recursos minerais abundantes no Brasil e que sejam relevantes para a economia brasileira.

**B)** Explique dois impactos socioambientais, positivos ou negativos, decorrentes da exploração mineral, destacando como tais impactos afetam o meio ambiente e as sociedades envolvidas.

### MATEMÁTICA

Discursivas (2 questões)

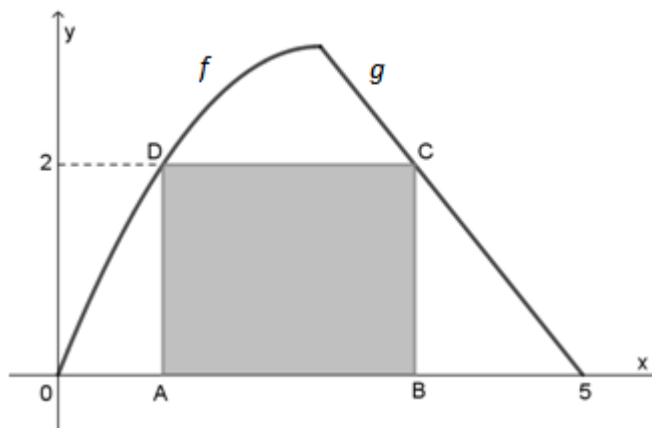
**QUESTÃO 1** - Um tanque é abastecido por uma torneira e o volume de água, em milhares de litros, em seu interior é dado por  $V_1(t) = 3t + 13$ , com  $t$  contado em horas a partir do instante  $t = 0$  em que a torneira é aberta.

No instante  $t_1$  em que o volume de água atinge a capacidade máxima do tanque, a torneira é automaticamente fechada e, imediatamente, um registro é aberto permitindo que a água acumulada nesse tanque abasteça caixas d'água menores. A partir do momento em que esse registro é aberto, o volume d'água no tanque passa a ser descrito pela função  $V_2(t) = -2t + 58$ , para  $t \geq t_1$ , até que o tanque esteja completamente vazio.

**A)** Calcule a capacidade máxima do tanque.

**B)** Em quanto tempo o tanque estará vazio depois de fechada a torneira e aberto o registro?

**QUESTÃO 2** - No plano cartesiano a seguir, no qual os eixos estão graduados em quilômetros, estão representados os gráficos da função  $f: \left[0, \frac{5}{2}\right] \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{2}x$ , e da função afim  $g: \left[\frac{5}{2}, 5\right] \rightarrow \mathbb{R}$ , cujo coeficiente angular é  $-\frac{5}{4}$ .



O retângulo ABCD tem os vértices A e B sobre o eixo das abscissas e os vértices C e D sobre os gráficos das funções  $g$  e  $f$  respectivamente, e ambos possuem ordenadas iguais a 2.

Qual é a medida da área desse retângulo, em quilômetros quadrados?

## QUÍMICA

Discursivas (2 questões)

**QUESTÃO 1** - O elemento mais leve da Tabela Periódica é o hidrogênio ( $Z = 1$ ), e o mais pesado é o oganessônio ( $Z = 118$ ). O primeiro é também o mais abundante no universo, e o último é produzido artificialmente em laboratórios de colisões de partículas. Enquanto a localização do hidrogênio na tabela periódica é controversa (existem argumentos a favor e contra sua localização tanto no Grupo 1 quanto no Grupo 17), o oganessônio certamente pertence à família dos Gases Nobres, Grupo 18. O próximo elemento mais pesado, aquele com  $Z = 119$ , ainda não foi obtido devido a dificuldades tecnológicas. Sobre a localização dos elementos na tabela periódica e suas propriedades, responda ao que se pede:

**A)** Em qual Grupo da Tabela Periódica estará localizado o elemento com  $Z = 119$ ?

**B)** A respeito do elemento com  $Z = 119$ , utilize a tabela periódica fornecida para prever seu estado físico em temperatura ambiente, seu caráter (metálico ou não metálico) e sua propriedade condutora (condutor ou não condutor de eletricidade).

**QUESTÃO 2** - Ao temperarmos uma salada com vinagre, estamos usando uma solução aquosa de um ácido fraco para dar um sabor “ácido” ao alimento. Diferentes definições (Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis) assim como classificações (segundo a presença ou não de oxigênio na fórmula) são usadas para descrever essa importante classe de compostos químicos e suas reações. Oxiácidos são ácidos que contém oxigênio em sua composição, e alguns elementos podem formar mais de um tipo de oxiácido. Um exemplo são os oxiácidos de cloro,  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{HClO}_3$ ,  $\text{HClO}_2$  e  $\text{HClO}$ . Sobre esses oxiácidos e suas definições, responda ao que se pede:

- A)** Nomeie os quatro oxiácidos citados acima, na ordem em que foram apresentados.
- B)** Segundo a teoria de Arrhenius, por que os compostos acima são considerados ácidos?
- C)** Como a teoria de Brønsted-Lowry conceitua os compostos acima como ácidos?

**RASCUNHO**

**RASCUNHO**