

**VESTIBULAR 2022**

# LÍNGUA PORTUGUESA

## REDAÇÃO

## LITERATURA (EM LÍNGUA PORTUGUESA)

## HISTÓRIA

## MATEMÁTICA

### INSTRUÇÕES

- ✍ Verifique se este caderno contém 60 questões objetivas e a Prova de Redação (**Língua Portuguesa** - questões 01 a 15 e **Prova de Redação; Literatura** - questões 16 a 30; **História** - questões 31 a 45; **Matemática** - questões 46 a 60). Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- ✍ Você dispõe de 5h30min para realizar as provas do dia e preencher a folha de respostas.
- ✍ Não será permitida a saída da sala antes de transcorridas 2 horas do início da prova.
- ✍ Para cada questão existe apenas uma alternativa correta.
- ✍ Ao transcrever suas respostas para a folha de respostas, faça-o com cuidado, evitando rasuras, pois ela é o documento oficial do Concurso e não será substituída. Preencha completamente as elipses (●) na folha de respostas.
- ✍ A folha de respostas é a prova legal exclusiva de suas respostas. Devolva-a ao fiscal da sala, sob pena de exclusão do Concurso.
- ✍ Ao concluir, levante a mão e aguarde o fiscal. Os dois últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo.

Nome do Candidato

Número de Inscrição

**Comissão Permanente de Seleção – COPERSE**

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

**Instrução:** As questões **01** a **09** referem-se ao texto abaixo.

01. Esse delírio que por aí vai pelo futebol ..... seus
02. fundamentos na própria natureza humana. O
03. espetáculo da luta sempre foi o maior encanto do
04. homem; e o prazer da vitória, pessoal ou do partido,
05. foi, é e será a ambrosia dos deuses manipulada na
06. Terra. Admiramos hoje os grandes filósofos gregos,
07. Platão, Sócrates, Aristóteles; seus coevos, porém,
08. admiravam muito mais os atletas que venciam no
09. estádio. Milon de Crotona, campeão na arte de
10. torcer pescoços de touros, só para nós tem menos
11. importância que seu mestre Pitágoras. Para os
12. gregos, para a massa popular grega, seria
13. inconcebível a ideia de que o filósofo pudesse no
14. futuro ofuscar a glória do lutador.
15. Na França, o homem hoje mais popular é George
16. Carpentier, mestre em socos de primeira classe; e,
17. se derem nas massas um balanço sincero, verão
18. que ele sobrepuja em prestígio aos próprios chefes
19. supremos vencedores da guerra.
20. Nos Estados Unidos, há sempre um campeão de
21. boxe tão entranhado na idolatria do povo que está
22. em suas mãos subverter o regime político.
23. E os delírios coletivos provocados pelo combate
24. de dois campeões em campo? Impossível assistir-se
25. a espetáculo mais revelador da alma humana que
26. os jogos de futebol.
27. Não é mais esporte, é guerra. Não se batem
28. duas equipes, mas dois povos, duas nações.
29. Durante o tempo da luta, de quarenta a cinquenta
30. mil pessoas deliram em transe, estáticas, na ponta
31. dos pés, coração aos pulos e nervos tensos como
32. cordas de viola. Conforme corre o jogo, .....  
33. pausas de silêncio absoluto na multidão suspensa,  
34. ou deflagrações violentíssimas de entusiasmo, que  
35. só a palavra delírio classifica. E gente pacífica,  
36. bondosa, incapaz de sentimentos exaltados, sai fora  
37. de si, torna-se capaz de cometer os mais horrorosos  
38. desatinos.
39. A luta de vinte e duas feras no campo transforma
40. em feras os cinquenta mil espectadores,
41. possibilitando um enfraquecimento mútuo, num
42. conflito horrendo, caso um incidente qualquer funda
43. em corisco, ..... eletricidades psíquicas
44. acumuladas em cada indivíduo.
45. O jogo de futebol teve a honra de despertar o
46. nosso povo do marasmo de nervos em que vivia.

**Adaptado de LOBATO, Monteiro. *A onda verde*.  
São Paulo: Globo, 2008. p. 119-120.**

**01.** Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas das linhas 01, 32 e 43, nessa ordem.

- (A) tem – haverá – as.
- (B) têm – houveram – as.
- (C) tem – haverão – as.
- (D) tem – haverá – às.
- (E) têm – houveram – às.

**02.** Assinale a afirmação que melhor expressa uma ideia presente no texto.

- (A) O texto aborda a violência no futebol, comparando esse esporte à guerra, fato que fez o povo brasileiro esquecer o encanto de esportes relacionados à luta, caso do boxe.
- (B) O texto mostra que, desde a Grécia Antiga até as nações atuais – França, Estados Unidos e Brasil –, os esportes são os principais motivos das discórdias humanas.
- (C) O texto concebe os esportes como ligados à luta política para tratar da ideia filosófica de a massa popular grega defender que um filósofo não deveria ofuscar a glória de lutadores.
- (D) O texto aborda os esportes em diferentes nações e insere o futebol como exemplo de revelação da alma humana, visto juntar energias dos jogadores e da torcida.
- (E) O texto determina o papel dos esportes na idolatria de um povo, capaz de transformar pessoas pacíficas em pessoas com sentimentos exaltados, transformação que pode levar à guerra.

---

03. Considere as seguintes afirmações.

- I - O pronome possessivo **seus** (l. 01) expressa uma relação entre **fundamentos** (l. 02) e **natureza humana** (l. 02).
- II - O pronome possessivo **seu** (l. 11) expressa uma relação entre **campeão** (l. 09) e **mestre Pitágoras** (l. 11).
- III- O pronome possessivo **suas** (l. 22) expressa uma relação entre **um campeão de boxe** (l. 20-21) e **mãos** (l. 22).

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

---

04. Assinale a alternativa que explica, respectivamente, o significado da expressão **a ambrosia dos deuses** (l. 05) e da palavra **coevos** (l. 07), tal como foram empregadas no texto.

- (A) algo violento, mas necessário – conhecidos.
- (B) algo inevitável – conterrâneos.
- (C) algo doce e altamente manipulável – coetâneos.
- (D) algo almejado por todos os homens – adversários.
- (E) algo que deleita – contemporâneos.

---

05. Considere as seguintes afirmações acerca de formas temporais e suas relações de sentido expressas no texto.

- I - Os empregos da forma **hoje** (l. 06 e 15) referem-se exclusivamente ao dia em que o autor escreveu o texto.
- II - O uso de **foi** (l. 05), **é** (l. 05) e **será** (l. 05) são formas verbais vindas de infinitivos distintos para expressar passado, presente e futuro.
- III- As formas **admiravam** (l. 08) e **venciam** (l. 08), pertencentes ao pretérito imperfeito, apresentam a ideia de ação passada habitual ou repetida.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

---

06. O deslocamento de segmentos de um texto pode ou não afetar as relações de sentido estabelecidas. Assinale a alternativa em que o deslocamento de segmentos, considerando os ajustes com maiúscula, minúscula e pontuação, mantém as relações de sentido no contexto em que ocorrem.

- (A) **Hoje** (l. 06) para imediatamente depois de **seus coevos** (l. 07).
- (B) **porém** (l. 07) para imediatamente antes de **seus coevos** (l. 07).
- (C) **sempre** (l. 20) para imediatamente depois de **mãos** (l. 22).
- (D) **em campo** (l. 24) para imediatamente depois de **coletivos** (l. 23).
- (E) **Conforme corre o jogo** (l. 32) para imediatamente depois de **classifica** (l. 35).

---

**07.** Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações a seguir.

- ( ) A expressão **menos importância** (l. 10-11) desempenha a função sintática de objeto direto.
- ( ) A expressão **a ideia** (l. 13) desempenha a função sintática de objeto direto.
- ( ) A expressão **duas equipes** (l. 28) desempenha a função sintática de objeto direto.
- ( ) A expressão **os cinquenta mil espectadores** (l. 40) desempenha a função sintática de objeto direto.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – F – V.
- (B) V – F – V – F.
- (C) F – V – V – V.
- (D) V – V – V – F.
- (E) F – V – F – V.

---

**08.** Sobre a relação entre letras e fonemas, associe corretamente o bloco inferior ao superior.

1. Palavras que têm mais fonemas do que letras.
2. Palavras que têm mais letras do que fonemas.
3. Palavras que têm o mesmo número de letras e fonemas.

- ( ) **glória** (l. 14).
- ( ) **boxe** (l. 21).
- ( ) **regime** (l. 22).
- ( ) **Impossível** (l. 24).
- ( ) **exaltados** (l. 36).
- ( ) **horrorosos** (l. 37).

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 3 – 3 – 1 – 2 – 1 – 2.
- (B) 2 – 3 – 1 – 3 – 1 – 1.
- (C) 3 – 1 – 3 – 2 – 3 – 3.
- (D) 2 – 1 – 1 – 1 – 2 – 2.
- (E) 3 – 1 – 3 – 2 – 3 – 2.

---

**09.** A sequência **Não é mais esporte, é guerra** (l. 27), no contexto em que está inserida no texto, apresenta

- (A) questionamento se o futebol seria uma guerra.
- (B) pressuposição de que o esporte um dia foi guerra.
- (C) suposição de que o futebol é guerra.
- (D) afirmação de que o futebol é guerra.
- (E) negação de que o esporte seja guerra.

**Instrução:** As questões **10** a **15** referem-se ao texto abaixo.

01. Entre a desordem carnavalesca, que  
02. permite e estimula o excesso, e a ordem, que  
03. requer a continência e a disciplina pela  
04. obediência estrita às leis, como é que nós,  
05. brasileiros, ficamos? Qual a nossa relação e a  
06. nossa atitude para com e diante de uma lei  
07. universal que teoricamente deve valer para  
08. todos? Como procedemos diante da norma  
09. geral, se fomos criados numa casa onde, desde  
10. a mais tenra idade, aprendemos que há  
11. sempre um modo de satisfazer nossas  
12. vontades e desejos, mesmo que isso vá de  
13. encontro às normas do bom-senso e da  
14. coletividade em geral?  
15. Num livro que escrevi – *Carnavais,*  
16. *malandros e heróis* –, lancei a tese de que o  
17. dilema brasileiro residia numa trágica oscilação  
18. entre um esqueleto nacional feito de leis  
19. universais cujo sujeito era o indivíduo e  
20. situações onde cada qual se salvava e se  
21. despachava como podia, utilizando para isso o  
22. seu sistema de relações pessoais. Haveria,  
23. assim, nessa colocação, um verdadeiro  
24. combate entre as leis que devem valer para  
25. todos e as relações que evidentemente só  
26. podem funcionar para quem as tem. O  
27. resultado é um sistema social dividido e até  
28. mesmo equilibrado entre duas unidades sociais  
29. básicas: o indivíduo (o sujeito das leis  
30. universais que modernizam a sociedade) e a  
31. pessoa (o sujeito das relações pessoais, que  
32. conduz ao polo tradicional do sistema). Entre  
33. os dois, o coração dos brasileiros balança. E no  
34. meio dos dois, a malandragem, o “jeitinho” e o  
35. famoso e antipático “sabe com quem está  
36. falando?” seriam modos de enfrentar essas  
37. contradições e paradoxos de modo tipicamente  
38. brasileiro. Ou seja: fazendo uma mediação  
39. também pessoal entre a lei, a situação onde ela  
40. deveria aplicar-se e as pessoas nela  
41. implicadas, de tal sorte que nada se modifique,  
42. apenas ficando a lei um pouco desmoralizada,  
43. mas, como ela é insensível e não é gente como  
44. nós, todo mundo fica, como se diz, numa boa,  
45. e a vida retorna ao seu normal...  
46. De fato, como é que reagimos diante de um  
47. “proibido estacionar”, “proibido fumar”, ou  
48. diante de uma fila quilométrica? Como é que  
49. se faz diante de um requerimento que está  
50. sempre errado? Ou diante de um prazo que já  
51. se esgotou e conduz a uma multa automática

52. que não foi divulgada de modo apropriado pela  
53. autoridade pública? Ou de uma taxação injusta  
54. e abusiva?

**Adaptado de: DA MATTA, Roberto.**  
*O que faz o Brasil, Brasil?.*  
**Rio de Janeiro: Rocco, 1984. p. 97-99.**

**10.** Considere as seguintes afirmações sobre a síntese dos parágrafos do texto.

I - O primeiro parágrafo apresenta a problemática do texto, via questionamentos endereçados ao leitor para suscitar reflexões sobre o comportamento de nós, brasileiros, perante as leis e as normas.

II - O segundo parágrafo apresenta a tese do autor, publicada em livro, de que o brasileiro oscila entre a lei, relacionada à regra coletiva, e a situação atual.

III- O terceiro parágrafo traz questionamentos sobre situações não ligadas a normas, mas ao cotidiano dos brasileiros para levar o leitor a refletir sobre novas problemáticas relacionadas ao seu dia a dia.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

**11.** Considere as seguintes afirmações sobre o texto.

I - As interrogações no último parágrafo servem para o autor problematizar o tema com o leitor.

II - Os parênteses no segundo parágrafo servem para o autor explicar termos para o leitor.

III- As aspas no terceiro parágrafo servem para o autor introduzir passagens citadas de outros contextos.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

---

12. Assinale a alternativa que apresenta relações, contextualmente adequadas, para **se** (l. 09), **assim** (l. 23) e **De fato** (l. 46), nessa ordem.

- (A) Condição – causalidade – adição.
- (B) Causalidade – explicação – reforço.
- (C) Condição – causalidade – reforço.
- (D) Demonstração – explicação – adição.
- (E) Condição – demonstração – reforço.

---

13. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações a seguir.

- ( ) O pronome **isso** (l. 12) se refere ao trecho **um modo de satisfazer nossas vontades e desejos** (l. 11-12).
- ( ) O pronome **cujo** (l. 19) expressa uma relação de posse entre **trágica oscilação** (l. 17) e **sujeito** (l. 19).
- ( ) O pronome **isso** (l. 21) se refere à ideia de cada um se salvar e se despachar como pode, expressa nas linhas 20-21.
- ( ) O pronome **ela** (l. 39) se refere à expressão **uma mediação** (l. 38).

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – F – V.
- (B) V – F – V – F.
- (C) F – V – F – V.
- (D) V – V – V – F.
- (E) F – V – F – F.

---

14. Se a palavra **relações** (l. 25) fosse para o singular, quantas outras palavras na frase teriam de ser modificadas para fins de concordância?

- (A) Uma.
- (B) Duas.
- (C) Três.
- (D) Quatro.
- (E) Cinco.

---

15. Observe as seguintes afirmações sobre o emprego de sinais de pontuação, considerando o sentido original da frase e sua correção gramatical.

- I - Substituição dos dois pontos da linha 29 por um ponto final.
- II - Substituição dos dois pontos da linha 38 por uma vírgula.
- III- Supressão da vírgula imediatamente depois de **diz** (l. 44).

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

---

## REDAÇÃO

Considere, abaixo, parte da entrevista da ex-presidente da Irlanda e Alta Comissária das Nações Unidas para os Direitos Humanos, Mary Robinson, publicada no Jornal Valor Econômico, em 2016, e aqui reproduzida a partir do site <https://www.fronteiras.com/>.

Nessa entrevista, a ex-presidente aborda o tema “**Mudanças climáticas e direitos humanos**”.

### **Por que as mudanças climáticas são uma questão de direitos humanos?**

**M.R.:** Porque estão corroendo uma série de direitos, particularmente os sociais. Direito à alimentação, à água. E também estão corroendo a saúde, tirando as pessoas de seus lugares. Existe uma grande injustiça nas mudanças climáticas, porque afetam comunidades pobres e países pobres que não são responsáveis pelas emissões de gases.

### **Por que o maior impacto sobre as pessoas pobres não ganha evidência?**

**M.R.:** Acho que as pessoas não têm uma compreensão completa em relação a isso. E também não se sentem suficientemente responsáveis. Temos que trazer à luz a injustiça da mudança climática e torná-la mais visível.

### **[...] E o aspecto financeiro? Nem todos concordam em financiar as mudanças necessárias.**

**M.R.:** Precisamos ver as finanças climáticas como uma forma de deixar o mundo mais seguro para todos, fornecendo tecnologia e investimentos aos países em desenvolvimento para uma transição bem rápida para a energia renovável.

### **[...] Governos e líderes empresariais parecem muitas vezes mais interessados no aspecto econômico. Como incluir as pessoas nas soluções?**

**M.R.:** Foi por isso que criei minha fundação, que é voltada à justiça climática. Precisamos colocar as pessoas no centro de todas as ações relacionadas ao clima, ou iremos cometer erros. Por exemplo, em 2007, 2008, havia um grande movimento para transformar o milho em etanol nos Estados Unidos. Isso fez com que os preços de alimentos subissem e foi muito ruim para as comunidades pobres. Tenho ouvido cada vez mais sobre grandes projetos, grandes hidrelétricas, florestamento que tentam ser positivos para o clima, mas não são bons para os pequenos proprietários de terra, atropelam os direitos dos povos indígenas, das pessoas pobres. Isso não é aceitável.

### **Como a senhora vê os direitos humanos atualmente?**

**M.R.:** É difícil responder globalmente. Há uma preocupação com o que é descrito como o fechamento de espaço para ação da sociedade civil. Em outras palavras, é mais difícil para a sociedade civil ser influente. A chamada guerra contra o terror tem feito até protestos legítimos serem caracterizados como terrorismo. E há um grande movimento para proibir ou reduzir a ação das ONGs. Muitos países estão suspendendo o financiamento externo para as organizações não governamentais. E se não conseguem recursos do exterior é muito mais difícil para elas financiarem suas atividades que são responsabilizar os governos pela garantia de direitos humanos... É um grande problema, há muitos mais.

### **[...] As mudanças climáticas podem gerar refugiados do clima?**

**M.R.:** Tenho certeza de que veremos o clima como fator de deslocamento das pessoas, porque estão sofrendo com secas severas, inundações severas. Há estimativas de que em 2050 poderemos ter algo entre 50 e 200 milhões de refugiados do clima. Nem podemos chamá-los de refugiados, porque eles não têm esse status.

### **Como a senhora vê a atual situação?**

**M.R.:** Falamos sobre direitos humanos e sobre problemas do clima e isso pode ser deprimente. Esses problemas são muito sérios. Acredito que existem duas formas de olhar para isso. Uma é ver o quanto isso é ruim e descrever o quanto isso é ruim. E tudo fica muito negativo, não há energia, não há oxigênio para fazer nada. A outra é ver que a situação é difícil, mas que há pessoas corajosas lutando contra isso e que podemos tentar ajudá-las.

---

Eu sempre pego emprestada uma expressão do meu amigo arcebispo Desmond Tutu. Estivemos em um painel em Nova Iorque, há alguns anos, com pessoas jovens, e ele fica muito entusiasmado quando está com jovens. Havia lá uma jornalista que, de forma até um pouco ríspida, perguntou a ele como se mantinha otimista. E ele respondeu: "Minha cara, não sou um otimista, sou um prisioneiro da esperança". Isso foi profundamente importante para mim. Você precisa ter esperança, que é a energia para fazer mudanças.

**Adaptado de: <<https://www.fronteiras.com/entrevistas/mary-robinson-uma-prisioneira-da-esperanca>>.**

Como você pode perceber, a ex-presidente da Irlanda tem opiniões claras a respeito do impacto que as mudanças climáticas têm na vida das pessoas. Ela, em sua argumentação, apresenta aspectos relativos às mudanças climáticas e à consequente ameaça aos direitos humanos.

A partir disso, considere a seguinte situação.

Você já é aluno universitário e é finalista, juntamente com mais dois colegas, de um projeto de sua Universidade que proporciona a jovens estudantes debater presencialmente com grandes personalidades do mundo. Neste ano, a personalidade que debaterá com um aluno será a ex-presidente Mary Robison. Na verdade, apenas um dos três finalistas terá a incumbência de discutir com ela. O escolhido será aquele que convencer um grupo de jurados, formado por alunos e professores, de que tem as ideias mais bem fundamentadas a respeito do assunto a ser debatido e de que tem opiniões bem claras e definidas acerca do que pensa a ex-presidente.

Para definir quem será o escolhido entre os três finalistas, os jurados determinaram que cada um deverá escrever um **texto dissertativo a respeito das ideias da ex-presidente na entrevista**. Esse texto será lido, em voz alta, em uma sessão em que os jurados estarão presentes.

Você deverá, portanto, escrever o seu texto e lê-lo para os jurados.

Lembre-se de que esses jurados vão escutá-lo e vão comparar o seu texto aos dos outros dois alunos que também gostariam de estar frente à ex-presidente para, com ela, debater. A partir dessa comparação, os jurados escolherão quem será o aluno que representará sua Universidade no debate com a grande pensadora.

Em resumo, você deverá escrever uma **dissertação** que, ao ser lida perante o grupo de jurados, **deve apresentar claramente seu ponto de vista sobre as ideias de Mary Robison expressas na entrevista publicada no jornal**. Essa redação deve convencer os jurados de que você é a pessoa certa para representar sua Universidade nesse grande evento.

Para fazer o seu texto, recomendamos que você:

- a) seja claro ao apresentar seu ponto de vista sobre as ideias defendidas pela ex-presidente na entrevista;**  
**b) construa argumentos bem fundamentados, de modo que possam convencer os jurados de que você é a pessoa ideal para debater com a pensadora.**

Bom trabalho!

### **Instruções**

A versão final do seu texto deve:

- 1 - conter um título na linha destinada a esse fim;
- 2 - ter a extensão mínima de 30 linhas, excluído o título – aquém disso, seu texto não será avaliado –, e máxima de 50 linhas. Segmentos emendados, ou rasurados, ou repetidos, ou linhas em branco serão descontados do cômputo total de linhas.
- 3 - ser escrita, na folha definitiva, com caneta e em letra legível, de tamanho regular.



**RASCUNHO DA REDAÇÃO**

UTILIZE ESTE ESPAÇO PARA RASCUNHO DA REDAÇÃO

TÍTULO
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	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

## LITERATURA

16. Sobre *Hamlet*, de William Shakespeare, assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as seguintes afirmações.

- ( ) Laerte busca vingar-se de Hamlet por este ter matado Polônio, seu pai, e por ter desonrado Ofélia, sua irmã, que se mata devido à recusa de Hamlet em cumprir a promessa de matrimônio.
- ( ) Hamlet busca vingar a morte do pai, o Rei, traiçoeiramente assassinado por seu tio, que assumiu a coroa e também se casou com a Rainha, que não é cúmplice no crime.
- ( ) Os coveiros da peça buscam encerrar sua tarefa para permitir que Hamlet possa finalmente homenagear a sua amada Ofélia e também Yorick, o velho bufão que alegrou sua infância.
- ( ) A Rainha busca convencer o Rei da Dinamarca, seu esposo, de que Hamlet não poderá assumir o trono, porque enlouqueceu depois de haver encontrado o fantasma de seu pai nas muralhas.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – F – F.
- (B) V – F – V – F.
- (C) V – F – F – V.
- (D) V – V – F – F.
- (E) F – V – V – V.

17. Considere as seguintes afirmações sobre *Papéis avulsos*, de Machado de Assis.

- I - Em "O alienista", Simão Bacamarte, um estudioso de renome, cria um manicômio e dispõe-se a ali recolher quem não se enquadra nos seus critérios científicos de normalidade, do que resulta um encarceramento generalizado.
- II - Em "O espelho", Jacobina toma a palavra durante uma reunião noturna entre amigos e expõe uma experiência pela qual passou na juventude, quando enfrentou uma rebelião de escravos na cidade do Rio de Janeiro.
- III- "O segredo do Bonzo" é atribuído a Fernão Mendes Pinto, e narra as aventuras do bonzo Pomada, que se destacava por recusar o conhecimento da época e praticar charlatanismo na cura de doenças transmissíveis.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

18. Considere as seguintes afirmações sobre os romances brasileiros mencionados.

- I - Em *Dom Casmurro*, de Machado de Assis, o narrador Bento Santiago rememora seu namoro e casamento com Capitu, a quem acusa de tê-lo traído com Escobar, seu melhor amigo, embora se reconcilie com a esposa e perdoe o amigo.
- II - Em *O cortiço*, de Aluísio Azevedo, reconstrói-se o cotidiano de uma habitação coletiva na cidade do Rio de Janeiro, cujo proprietário, João Romão, explora os moradores, gente pobre que se aglomera e luta para sobreviver como pode.
- III- Em *O Ateneu*, de Raul Pompeia, o narrador Sergio, já maduro, repassa sua experiência de interno no colégio, sob o domínio do vaidoso e autoritário diretor Aristarco; as ambivalências sexuais e a sensibilidade infantojuvenil são cruciais no livro.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.  
(B) Apenas II.  
(C) Apenas I e III.  
(D) Apenas II e III.  
(E) I, II e III.

19. Leia o soneto abaixo, de Florbela Espanca.

Fumo\*

Longe de ti são ermos os caminhos,  
Longe de ti não há luar nem rosas;  
Longe de ti há noites silenciosas,  
Há dias sem calor, beirais sem ninhos!

Meus olhos são dois velhos pobrezinhos  
Perdidos pelas noites invernosas...  
Abertos, sonham mãos cariciosas,  
Tuas mãos doces plenas de carinhos!

Os dias são Outonos: choram... choram...  
Há crisântemos roxos que descoram...  
Há murmúrios dolentes de segredos...

Invoco o nosso sonho! Estendo os braços!  
E ele é, ó meu Amor, pelos espaços,  
Fumo leve que foge entre os meus dedos...

Assinale a alternativa correta sobre "Fumo".

- (A) Invocação do ser amado, que desaparece no último terceto, onde o padrão das rimas do soneto é abandonado enquanto o fumo foge no ar.
- (B) Reflexão sobre velhice abandonada que, no entanto, pode ser acariciada e acolhida pelas mãos gentis do interlocutor outonal e apaixonado.
- (C) Invocação do ser amado, que abre os olhos da poeta e permite que os sonhos não se percam como fumo nas noites invernosas.
- (D) Reflexão sobre Outonos tristes e crisântemos, com imagens românticas e crepusculares que não aparecem em outros poemas da autora.
- (E) Invocação do ser amado, que se revela, entre outros recursos, no uso da segunda pessoa gramatical e no vocativo do terceto final.

\* Fumo: fumaça, vapor.

---

**20.** Assinale a alternativa correta em relação à Semana de Arte Moderna, de 1922.

- (A) É considerada o marco inicial do modernismo brasileiro, cujas propostas estéticas são imediatamente incorporadas pelos movimentos locais de renovação, em outros estados do Brasil.
- (B) Coincide com o Centenário da Independência do Brasil, materializando o compromisso do modernismo com o passado, em busca da afirmação dos heróis colonizadores.
- (C) Tem como marco inaugural a obra *Macunaíma*, de Mário de Andrade, cujo personagem configura o caráter nacional brasileiro, resultante da miscigenação étnica entre negros e brancos.
- (D) Desdobra-se no *Manifesto Antropófago*, no qual Oswald de Andrade propõe a retomada do elemento indígena, reprimido pela civilização, como matriz de pensamento e experimentação estética.
- (E) É marcada pela recusa da influência das vanguardas europeias, como o Futurismo, o Dadaísmo, o Cubismo, entre outras, uma vez que os artistas e intelectuais modernistas estavam engajados na criação de uma arte autenticamente nacional.

**21.** Sobre *São Bernardo*, de Graciliano Ramos, assinale a alternativa correta.

- (A) Paulo Honório é o narrador que repassa sua trajetória desde a infância pobre até tornar-se proprietário de uma fazenda moderna e unir-se a Madalena, em um casamento cheio de tensões que acaba de forma trágica.
- (B) Madalena é uma herdeira ambiciosa, que, auxiliada pelos esforços de uma tia incansável, forma-se professora e dedica-se ao magistério e a disputas políticas no interior de Alagoas.
- (C) Luís Padilha é o filho do antigo proprietário da fazenda São Bernardo que dissipa sua fortuna instigado por Paulo Honório, a quem procura enganar oferecendo-lhe um cargo político em Maceió.
- (D) Dona Glória, tia de Madalena, dedica-se a tarefas mal pagas e economiza muito para sobreviver, mas vai se tornar uma aliada importante de Luís Padilha na tentativa de extrair dinheiro de Paulo Honório.
- (E) Casimiro Lopes é o jagunço subordinado a Paulo Honório e trata de garantir a simpatia de seu chefe mediante serviços prestados a Madalena e Dona Glória, além de dedicar-se com carinho e desvelo ao filho do casal.

22. Entre os anos 1940 e 1960, veio à luz um conjunto de dramas que renovou a cena teatral brasileira; entre os mais famosos encontram-se *Vestido de noiva*, de Nelson Rodrigues, *Auto da Compadecida*, de Ariano Suassuna, *Eles não usam black-tie*, de Gianfrancesco Guarnieri, e *O pagador de promessas*, de Dias Gomes.

No bloco da esquerda abaixo, estão listadas peças teatrais; no da direita, nomes de protagonistas.

Associe adequadamente os dois blocos.

- |                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| ( ) <i>Vestido de noiva</i>        | 1- João Grilo  |
| ( ) <i>Auto da Compadecida</i>     | 2- Alaíde      |
| ( ) <i>Eles não usam black-tie</i> | 3- Tião        |
| ( ) <i>O pagador de promessas</i>  | 4- Zé do Burro |

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 4 – 3 – 2.
- (B) 2 – 4 – 1 – 3.
- (C) 2 – 1 – 3 – 4.
- (D) 3 – 2 – 1 – 4.
- (E) 3 – 1 – 4 – 2.

23. Considere as seguintes afirmações sobre *Construção*, álbum de Chico Buarque.

I - A canção "Construção" vale-se de proparoxítonas no fim dos versos para narrar um dia na vida de um trabalhador que tem um desfecho trágico; a sequência da narrativa é reconstruída em três estrofes muito elaboradas que aludem à exploração desse trabalhador.

II - "Deus lhe pague", um agradecimento sarcástico ao autoritarismo; "Construção", com seu trabalhador embrutecido e explorado; e "Samba de Orly", que pede perdão pela omissão forçada de quem está fora do Brasil, formam um conjunto que remete à experiência do país sob a ditadura civil militar.

III- "Desalento" e "Valsinha" são canções amorosas em que o eu lírico apela à amada para que aceite retomar a relação interrompida pelo ciúme e pelas acusações mútuas; em "Desalento", porém, as investidas resultam em fracasso emocional de quem fala, enquanto em "Valsinha", o casal retoma a vida suburbana e estável.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

24. Considere as seguintes afirmações sobre o romance *As meninas*, de Lygia Fagundes Teles.

I - Lia, estudante interna no Pensionato Nossa Senhora de Fátima, lê à Madre Alix uma cena de tortura extraída do depoimento de um militante político, preso por distribuir panfletos em uma fábrica.

II - A voz narrativa em terceira pessoa articula e alterna, de maneira quase imperceptível, as falas em primeira pessoa das protagonistas Ana Clara, Lia e Lorena, que comunicam seu universo subjetivo por meio do fluxo de consciência.

III- Temas como liberdade, casamento, sexo e aborto estão ausentes na representação da experiência feminina das protagonistas, tendo em vista a moral repressora da sociedade e a censura vigente no Brasil no início dos anos 1970, época da publicação do romance.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

---

25. Considere o poema de Adélia Prado, do livro *Bagagem*.

GRANDE DESEJO

01. Não sou matrona, mãe dos Gracos, Cornélia,
02. sou mulher do povo, mãe de filhos, Adélia.
03. Faço comida e como.
04. Aos domingos bato o osso no prato pra chamar cachorro
05. e atiro os restos.
06. Quando dói, grito ai,
07. quando é bom, fico bruta,
08. as sensibilidades sem governo.
09. Mas tenho meus prantos,
10. claridades atrás do meu estômago humilde
11. e fortíssima voz pra cânticos de festa.
12. Quando escrever o livro com o meu nome
13. e o nome que eu vou pôr nele, vou com ele a uma igreja,
14. a uma lápide, a um descampado,
15. para chorar, chorar, e chorar,
16. requintada e esquisita como uma dama.

Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, sobre o poema.

- ( ) A semelhança entre as figuras femininas nomeadas no primeiro e no segundo versos é reforçada pela rima.
- ( ) Os versos 2 e 16 representam imagens díspares e inconciliáveis do eu lírico.
- ( ) A voz poética representa a luta das mulheres para se afirmarem como escritoras, em um campo literário predominantemente masculino.
- ( ) O eu lírico se reconhece como mulher do povo e poeta, vivendo com a mesma intensidade o cotidiano e a criação.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – V – F.
- (B) F – F – F – V.
- (C) V – F – V – V.
- (D) V – F – V – F.
- (E) V – V – F – V.

---

**26.** Considere os fragmentos do romance *Feliz Ano Velho*, de Marcelo Rubens Paiva.

I.

Subi numa pedra e gritei:

— Aí, Gregor, vou descobrir o tesouro que você escondeu aqui embaixo, seu milionário disfarçado. Pulei com a pose do Tio Patinhas, bati a cabeça no chão e foi aí que ouvi a melodia: biiiiiiiiin.

II.

(...) não foi o único “desaparecido”. Há centenas de famílias na mesma situação: filhos que não sabem se são órfãos, mulheres que não sabem se são viúvas. Provavelmente, o homem que me ensinou a nadar está enterrado como indigente em algum cemitério do Rio. O que posso fazer? A justiça neste país é uma palavra sem muita importância.

Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as seguintes afirmações sobre os fragmentos acima.

- ( ) Os fragmentos referem-se a traumas vividos pelo autor: em I, o acidente que o deixa tetraplégico; em II, o desaparecimento de seu pai, no período da ditadura civil militar brasileira.
- ( ) O uso de linguagem carregada de humor, observado na cena I, é aspecto que não se mantém ao longo da narrativa, à medida que episódios trágicos vão tomando conta do relato, mergulhando o protagonista em profundo sofrimento.
- ( ) O protagonista, durante o tempo em que está internado no hospital, passa a meditar sobre as fragilidades humanas e a morte, dedicando-se a experiências místicas que o ajudam a superar suas dores e perdas.
- ( ) Os episódios referidos nos fragmentos I e II estão ambientados no contexto da cultura jovem dos anos 1980, que o narrador classifica em três correntes: “o caretismo, o desbunde e a revolução”.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – V – F.
- (B) V – F – F – V.
- (C) V – V – F – V.
- (D) F – V – V – V.
- (E) F – F – V – F.

---

**27.** No bloco superior abaixo, estão listados títulos de romances; no inferior, aspectos do enredo a eles relacionados.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

1- *Cadernos de memórias coloniais*

2- *Ponciá Vicêncio*

3- *Úrsula*

- ( ) A personagem trabalha muito bem o barro, produzindo objetos que contam a história das origens ancestrais de sua família e dos descendentes de escravizados da comunidade rural onde nasceu.
- ( ) O relato é centralizado na figura do pai, personificação da lógica de dominação patriarcal que estrutura o processo colonizador.
- ( ) Tulio, Suzana e Antero são personagens representados em sua identidade negra, no contexto da sociedade escravocrata brasileira.
- ( ) A colonização portuguesa em Moçambique é narrada, evidenciando episódios de violência física, verbal e sexual, sofrida por negras e negros, testemunhados pela autora quando criança.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 2 – 3 – 1 – 2.
- (B) 3 – 2 – 1 – 2.
- (C) 1 – 2 – 3 – 1.
- (D) 3 – 1 – 3 – 2.
- (E) 2 – 1 – 3 – 1.

- 28.** O excerto abaixo é retirado de *Ponciá Vicêncio*, de Conceição Evaristo. Considere-o, no contexto do enredo do romance.

Ponciá Vicêncio gostava de ficar sentada perto da janela olhando o nada. Às vezes, se distraía tanto que até se esquecia da janta e, quando via, o seu homem estava chegando do trabalho. Ela gastava todo o tempo com o pensar, com o recordar. Relembrava a vida passada, pensava no presente, mas não sonhava e nem inventava nada para o futuro. O amanhã de Ponciá era feito de esquecimento. Em tempos outros, havia sonhado tanto! Quando mais nova, sonhara até um novo nome para si. Não gostava daquele que lhe deram. Menina, tinha o hábito de ir para a beira do rio e lá, se mirando nas águas, gritava o seu próprio nome. Ponciá Vicêncio! Ponciá Vicêncio! Sentia-se como se estivesse chamando outra pessoa. Não ouvia seu nome responder dentro de si. Inventava outros. Pandá, Malenga, Quietí; nenhum lhe pertencia também. Ela, inominada, tremendo de medo, temia a brincadeira, mas insistia. A cabeça rodava no vazio, ela vazia se sentia sem nome. Sentia-se ninguém. Tinha então vontades de choros e risos.

Assinale a alternativa correta sobre o excerto.

- (A) A voz narrativa em terceira pessoa descreve Ponciá Vicêncio a partir de uma focalização onisciente, que não permite entrar no universo psicológico da personagem.
- (B) Ponciá Vicêncio assim era chamada porque herdara o nome de seu avô Vicêncio, com quem tinha grande semelhança física.
- (C) A frase "O amanhã de Ponciá era feito de esquecimento" diz respeito à perda de memória da personagem, devido a traumas provocados por separações familiares, maus-tratos e trabalho escravo na fazenda.
- (D) O vazio sentido por Ponciá no início da narrativa é preenchido quando sua mãe e seu irmão Luandi deixam a fazenda e vão se encontrar com ela na cidade.
- (E) A atitude da personagem de ficar parada na janela olhando para o nada está associada ao tempo da memória, ao trabalho de "acordar-se para dentro".

- 29.** Sobre o livro *Deixe o quarto como está*, de Amílcar Bettega Barbosa, considere as seguintes afirmações.

- I - A maior parte dos contos está narrada em primeira pessoa, em que o narrador masculino expõe suas reações a situações que são descritas com detalhes realistas, embora surjam fatos e comentários que desorganizam o que seria considerado normal.
- II - Os contos em sua maioria expõem os dilemas de um casal envolvido em episódios bizarros em que o ambiente urbano de Porto Alegre assume uma dinâmica lenta e pesada, a revelar um cotidiano pleno de torpeza e agressões sexuais.
- III- O enunciado filosofante e sério dos narradores expõe situações um tanto cômicas em que disputas ferozes por fama e poder alternam com recapitulações da infância no interior do estado, em tom amargo e nostálgico.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.  
(B) Apenas III.  
(C) Apenas I e II.  
(D) Apenas II e III.  
(E) I, II e III.

- 30.** Assinale a alternativa correta em relação ao romance *Caderno de memórias coloniais*, de Isabela Figueiredo.

- I - A narrativa compõe-se de uma mescla de gêneros, entre diário, biografia, crônica e ensaio, ilustrada com fotografias da escritora e da cidade onde nasceu, misturando memórias pessoais e coletivas da colonização portuguesa na África.
- II - A autora faz um acerto de contas com o passado colonial português, colocando em cena a figura do pai, que trabalha para o desenvolvimento da cidade de Lourenço Marques e luta contra a exploração e a falta de direitos da população negra.
- III- Os episódios narrados contrapõem-se às versões oficiais da colonização portuguesa na África, que silenciam a respeito da realidade de violência, segregação e exclusão da população negra local.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.  
(B) Apenas II.  
(C) Apenas III.  
(D) Apenas I e III.  
(E) I, II e III.

## HISTÓRIA

**31.** Com relação à história das antigas sociedades africanas e do Oriente Médio, assinale a alternativa correta.

- (A) Os assírios notabilizaram-se pelo estabelecimento de relações comerciais pacíficas com os diversos grupos sociais localizados entre o Golfo Pérsico e o Mar Mediterrâneo, e foram reconhecidos como o único império antigo desprovido de exército.
- (B) Muitas sociedades do norte da África, antes do contato com as religiões cristã e islâmica, organizavam-se de forma matrilinear, conferindo às mulheres um papel destacado nas relações de poder.
- (C) A civilização egípcia, favorecida pelo sistema hidráulico do Nilo, encontrou no rio uma barreira de proteção natural que impedia o avanço e o contato com os demais povos da África.
- (D) Os povos da Núbia, situados no nordeste do continente africano, formaram a civilização meroítica, caracterizada pela ausência de práticas religiosas, pela simplicidade dos seus modelos arquitetônicos e pelo isolamento social.
- (E) Os hebreus organizaram-se a partir de clãs patriarcais, localizados às margens do rio Jordão, e constituíram-se como povos predominantemente agrícolas, proibindo as atividades pastoris, consideradas impuras pela Torá.

**32.** Leia o segmento abaixo a respeito da recente popularização do período medieval.

Graças ao cinema e à literatura [...], o período medieval tornou-se objeto de numerosas celebrações coletivas, cujas iniciativas são tanto públicas quanto privadas: filmes, espetáculos, romances, festas medievais, butiques e restaurantes, sites, jogos etc. No entanto, essa popularização não significou o triunfo de uma visão positiva sobre o período medieval. Não são raras as vezes em que ele é evocado para realçar aspectos negativos da atualidade: a tortura, a intolerância religiosa, a submissão da mulher e os crimes hediondos, entre outros. Ainda que nenhuma dessas práticas seja uma exclusividade daquele período, elas são identificadas como 'medievais'.

**SILVA. M. C. *História medieval*. São Paulo: Contexto, 2019. p. 138.**

Com relação à construção e ao uso do conceito de "Idade Média", considere as seguintes afirmações.

- I - Os humanistas italianos definiram o período como um contexto intermediário, marcado pela ideia de "trevas", em contraposição aos valores artísticos e culturais da antiguidade greco-romana e ao seu "renascimento" a partir do século XIV.
- II - O Romantismo elaborou, na primeira metade do século XIX, uma valorização do período medieval, a partir da busca pelas origens culturais e pelos elementos definidores das identidades nacionais dos povos europeus.
- III- A noção de "Idade Média", além de conceito usado para demarcar um período histórico, é utilizada como um valor de contraponto àquilo que é considerado moderno, progressista e democrático nas sociedades contemporâneas.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

**33.** Assinale a alternativa correta, a respeito da organização política e econômica do Império português, entre os séculos XVI e XX.

- (A) A experiência da economia cafeeira nas ilhas da Madeira e dos Açores garantiu que, ao longo da existência das capitanias hereditárias no Brasil, o café fosse o principal produto de exportação da colônia para as demais possessões portuguesas.
- (B) O Estado português, com o estabelecimento do chamado "Padroado Régio", ficou submetido à Igreja católica, encarregada da organização do Governo-Geral nas possessões ultramarinas.
- (C) A coroa portuguesa, na América, optou pelo uso restrito de mão de obra escravizada, limitando-a ao trabalho na plantação da cana-de-açúcar e valorizando as relações assalariadas nas manufaturas.
- (D) A amplitude dos domínios portugueses e o fluxo de oficiais régios entre os continentes favoreceram, ao mesmo tempo, a articulação entre as muitas partes do Império e um relativo grau de autonomia em cada colônia ultramarina.
- (E) A presença portuguesa no continente africano foi encerrada na década de 1880, com a assinatura de acordos diplomáticos entre as potências europeias, episódio que ficou conhecido como "Partilha da África".

**34.** Sobre a resistência indígena à colonização iberoamericana, considere as afirmações abaixo.

- I - Os indígenas que ocupavam o território da América Portuguesa recusaram alianças com todos os colonizadores europeus, por considerá-los inimigos.
- II - O trabalho forçado e a cobrança de outros tributos dos povos nativos em toda a América Espanhola foram abolidos, a partir da vitória dos indígenas na Revolta de Túpac Amaru.
- III- Os indígenas aldeados nos chamados "Sete Povos das Missões" resistiram à entrega de seu território para o domínio português, dando início à chamada "Guerra Guaranítica".

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) I, II e III.

**35.** O conjunto de ideias que caracterizou parte importante do pensamento europeu no século XVIII é chamado de Iluminismo. Entre suas características principais, estão

- (A) o abandono completo das religiões, o fim do clero e a difusão do ateísmo como forma de vida.
- (B) a defesa da liberdade de pensamento e a centralidade da razão na organização dos saberes.
- (C) a promoção dos nacionalismos em detrimento da compreensão universalista de civilização.
- (D) o estímulo à obediência às autoridades eclesiásticas e a adoção da escolástica como instrumento pedagógico.
- (E) o repúdio ao liberalismo econômico e a proteção de formas igualitárias e fraternais de produção.

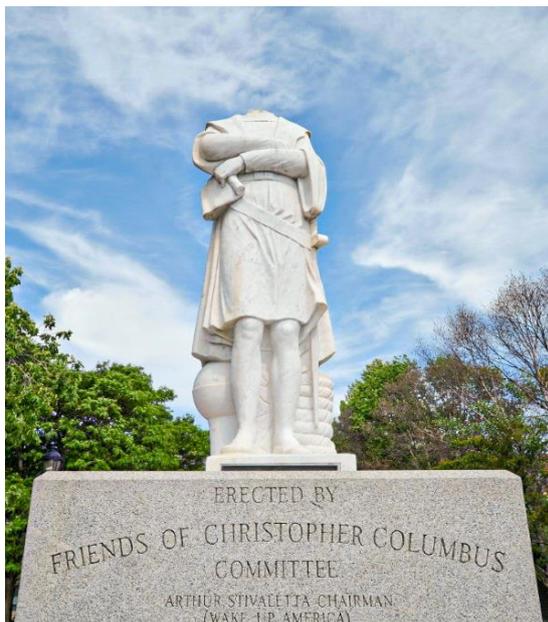
**36.** Com relação ao processo histórico da Independência do Brasil, assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo.

- ( ) O movimento constitucionalista iniciado na cidade do Porto, em 1820, provocou mudanças nas relações entre Portugal e Brasil, despertando, nas elites políticas brasileiras, o medo de um possível retorno à condição de colônia.
- ( ) O fator determinante para a ruptura entre os setores econômicos brasileiros e a corte portuguesa foram os tratados assinados por D. João VI com a Inglaterra, proibindo completamente o tráfico transatlântico de africanos para a América a partir de 1808.
- ( ) O retorno do monarca para a Europa e a permanência de seu filho Pedro como regente no Brasil ocasionaram as chamadas "revoltas regenciais", cujo objetivo principal era romper com Portugal e instituir um Estado independente na América.
- ( ) Os conflitos com tropas portuguesas, mesmo após a aclamação de Pedro como Imperador do Brasil, ainda ocorreram em diversas regiões do país, como na Bahia, onde os confrontos assumiram traços de uma guerra civil.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – F – V.
- (B) F – F – V – V.
- (C) V – F – F – V.
- (D) F – V – F – F.
- (E) F – F – V – F.

37. Observe as imagens abaixo.



Disponível em:  
<<https://exame.com/mundo/estatua-de-cristovao-colombo-e-decapitada-em-boston/>>.  
Acesso em: 11 nov. 2021.



Disponível em:  
<<https://www.jornaldaslajes.com.br/integra/estatua-de-padre-antonio-vieira-imperador-da-lingua-portuguesa-vandalizada-em-lisboa-/3067>>.  
Acesso em: 11 nov. 2021.

Considere as seguintes afirmações sobre as intervenções na estátua de Cristóvão Colombo (Boston, Estados Unidos) e de Antônio Vieira (Lisboa, Portugal), ocorridas após o assassinato de George Floyd, em 2020, e da eclosão do movimento *Black Lives Matter*.

- I - Os dois monumentos fazem parte da construção de uma memória do colonialismo, realizada a partir da ótica dos colonizadores.
- II - O antirracismo que motivou as intervenções insere-se na longa duração da história de resistência das populações hierarquicamente inferiorizadas desde o colonialismo.
- III- A palavra "descoloniza", escrita no pedestal da estátua de Antônio Vieira, faz referência à necessidade de Portugal reconhecer a independência de suas atuais colônias africanas.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

- 
- 38.** Leia o seguinte segmento apresentado, em 2010, ao Supremo Tribunal Federal pelo historiador Luiz Felipe de Alencastro, em audiência pública a respeito das cotas universitárias.

[...] boa parte das duas últimas gerações de indivíduos escravizados no Brasil não era escrava. Moralmente ilegítima, a escravidão do Império era ainda – primeiro e sobretudo – ilegal [...]. Tenho para mim que este pacto dos sequestradores constitui o pecado original da sociedade e da ordem jurídica brasileira. [...] Pelos motivos apontados acima, os ensinamentos do passado ajudam a situar o atual julgamento sobre cotas universitárias na perspectiva da construção da nação e do sistema político de nosso país. [...] Trata-se, sobretudo, de inscrever a discussão sobre a política afirmativa no aperfeiçoamento da democracia, no vir a ser da nação.

**ALENCASTRO, L. F. O pecado original da sociedade e da ordem jurídica brasileira. *Novos Estudos*, n. 87, 2010, p. 7-9.**

Considerando a posição do historiador e o conhecimento histórico sobre a sociedade brasileira, assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as seguintes afirmações.

- ( ) O Estado e parte considerável da sociedade, ao longo da história do Império brasileiro, aceitaram manter uma estrutura econômica e social fundada na ilegalidade da escravização de indivíduos que deveriam ser considerados livres.
- ( ) A escravidão, durante o período imperial, era encarada pelo conjunto da sociedade como ilegítima, uma vez que feria os princípios da moralidade cristã e do liberalismo econômico, fomentados a partir do Segundo Reinado.
- ( ) A implementação de políticas de ações afirmativas para a redução das desigualdades sociais no presente pode ser justificada a partir da compreensão dos processos históricos que possibilitaram e deram continuidade a tais desigualdades.
- ( ) O estudo do passado pela história é um instrumento importante para a definição de um sistema político mais justo, para a construção de uma sociedade mais democrática e para elaborar projetos de futuro para a nação.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – F – V.
- (B) V – F – V – V.
- (C) V – F – F – V.
- (D) F – V – F – F.
- (E) F – F – V – F.

**39.** Nas duas primeiras décadas do século XX, ocorreram muitas greves de trabalhadores no Brasil.

Com relação à história do movimento operário brasileiro, é correto afirmar que

- (A) foi relevante o papel de imigrantes europeus, sobretudo italianos, que trouxeram ideais anarquistas e socialistas para o país.
- (B) foi organizado a partir de sindicatos patronais, que pressionavam o governo republicano por subsídios para a indústria nacional.
- (C) foi uma resposta à política do “café com leite”, que privilegiava o setor agrícola, e ocasionou a desindustrialização do país.
- (D) foi um movimento predominantemente antiaboliconista, que criticava o fim da escravidão e o aumento da oferta de mão de obra livre.
- (E) foi uma reação ao fim dos grandes latifúndios produtores de café, que empregavam o maior número de trabalhadores naquele período.

**40.** Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, sobre a participação dos Estados Unidos na Primeira e na Segunda Guerras Mundiais.

- ( ) A entrada dos Estados Unidos na Primeira Guerra Mundial deveu-se à necessidade de reforçar o bloco capitalista perante a eclosão da Revolução Russa.
- ( ) Os Estados Unidos contribuíram financeira e logisticamente com a Tríplice Entente, no combate à Tríplice Aliança.
- ( ) O ataque japonês à base militar de Pearl Harbor marcou a entrada dos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial.
- ( ) A participação dos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial restringiu-se à Guerra do Pacífico, em função das limitações orçamentárias decorrentes da crise de 1929.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – F – V.
- (B) V – V – F – F.
- (C) F – V – V – F.
- (D) F – F – V – V.
- (E) F – V – F – V.

**41.** Assinale a alternativa correta sobre a história da luta das mulheres brasileiras por seus direitos desde o final do século XIX.

- (A) As mulheres, com a Proclamação da República e a promulgação da Constituição de 1891, garantiram o direito ao voto e elegeram suas primeiras representantes.
- (B) As militantes operárias, na Primeira República, lutavam contra as desigualdades nas relações de trabalho, defendendo a igualdade salarial frente aos homens.
- (C) A atuação política das mulheres, durante a ditadura civil-militar, restringiu-se ao Movimento Feminino pela Anistia, devido à repressão implementada pelo regime.
- (D) A elaboração da Constituição de 1988 foi realizada somente por constituintes homens, já que as mulheres haviam perdido seus direitos políticos durante a ditadura.
- (E) As lutas do feminismo negro no Brasil iniciaram-se na segunda década do século XXI, com a disseminação do acesso à internet e às redes sociais virtuais no país.

**42.** Sobre a história da saúde pública no Brasil, é correto afirmar que

- (A) os projetos de saneamento das grandes cidades brasileiras, no início do século XX, embasavam-se em crenças e tradições religiosas a despeito da ciência.
- (B) a “Revolta da Vacina” foi um movimento popular ocorrido no Rio de Janeiro que demandava às autoridades a disponibilização de imunizantes contra a varíola.
- (C) a epidemia de “gripe espanhola” foi rapidamente controlada no Brasil por meio da vacinação obrigatória, imposta pelo Governo Federal.
- (D) a desinformação e as informações falsas sobre epidemias e pandemias foram episódios restritos aos governos da Primeira República.
- (E) o Brasil, a partir da promulgação da Constituição de 1988, passou a contar com um sistema gratuito, público e universal de saúde, o SUS.

**43.** Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, com relação à atuação dos militares na política brasileira, a partir da segunda metade do século XX.

- ( ) A intervenção do marechal Lott garantiu a posse de Juscelino Kubitschek como presidente, frente à articulação de outros grupos militares e civis liderados por Carlos Lacerda.
- ( ) Os ministros militares, após a renúncia do presidente Jânio Quadros, tentaram impedir a posse do vice João Goulart, efetivada após a decisão pelo regime parlamentarista de governo.
- ( ) A deposição de João Goulart ocorreu através de uma articulação entre setores das Forças Armadas e o governo dos Estados Unidos, sem a participação das elites civis nacionais.
- ( ) O golpe de 1964 suscitou um movimento de resistência nas Forças Armadas, conhecido como Campanha da Legalidade, articulado pelo então governador Leonel Brizola.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – F – F.
- (B) V – F – V – F.
- (C) F – V – F – V.
- (D) F – F – V – V.
- (E) F – V – V – F.

**44.** Em 2021, duas décadas após os atentados de 11 de setembro, os Estados Unidos retiraram suas tropas do Afeganistão.

Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, com relação à conjuntura internacional e à história afegã desde a década de 1970.

- ( ) Grupos insurgentes como a al-Qaeda foram financiados e treinados pelos Estados Unidos, na guerra iniciada nos anos 1970.
- ( ) A União Soviética manteve-se neutra no conflito da década de 1970, evitando abrir novas frentes de batalha no contexto da Guerra Fria.
- ( ) O Talibã, ao longo dos anos 1990, assumiu o governo, expulsou grupos rivais e instituiu um regime de exclusão das mulheres da vida pública.
- ( ) A retirada das tropas estadunidenses do Afeganistão ocorreu após a eliminação de grupos fundamentalistas islâmicos do território afegão.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – V – F.
- (B) F – V – F – V.
- (C) V – F – F – V.
- (D) F – V – V – F.
- (E) F – F – V – V.

---

45. Observe a figura abaixo.



**"Independência ou morte" (1888), Pedro Américo, Museu Paulista da USP.**

O quadro "Independência ou morte" está localizado no Salão Nobre do Monumento do Ipiranga. Construído entre 1885 e 1890, o edifício-monumento tinha como objetivos reforçar o 7 de setembro como episódio que promoveu o "nascimento do Brasil", apresentar D. Pedro como herói nacional e construir uma memória positiva do Império. O prédio, hoje Museu Paulista da USP, fechado desde 2013, será reaberto ao público em 2022, no marco das comemorações do bicentenário da independência do Brasil.

Considere as afirmações abaixo, sobre a conformação da memória da independência.

- I - A narrativa gloriosa do Império e de D. Pedro, presente na tela e no edifício-monumento, foi elaborada em uma conjuntura de crise da monarquia e de intensificação da propaganda republicana.
- II - A tela, mesmo executada décadas depois dos acontecimentos, representa um retrato fiel dos episódios ocorridos na colina do Ipiranga, em São Paulo, em 7 de setembro de 1822.
- III- O quadro contribuiu para a criação de uma imagem do "nascimento do Brasil" a partir da heroicização do gesto de D. Pedro, representando emblematicamente o episódio do Ipiranga como marco da independência do Brasil.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) I, II e III.

## MATEMÁTICA

**NESTA PROVA, SERÃO UTILIZADOS OS SEGUINTE SÍMBOLOS COM OS RESPECTIVOS SIGNIFICADOS:**

$\log_a x$ : logaritmo de  $x$  na base  $a$ .

$\log x$ : logaritmo de  $x$  na base 10.

**46.** O valor de

$$\log\left(1 - \frac{1}{2}\right) + \log\left(1 - \frac{1}{3}\right) + \dots + \log\left(1 - \frac{1}{1000}\right)$$

é

- (A) -3.
- (B) -2.
- (C) -1.
- (D) 0.
- (E) 1.

**47.** Considere as seguintes afirmações sobre números reais.

I.  $\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$ .

II.  $\sqrt{a^2} = a$ .

III. Se  $0 < b < a$ , então  $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$ .

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

**48.** Se  $a$  e  $b$  são as raízes da equação

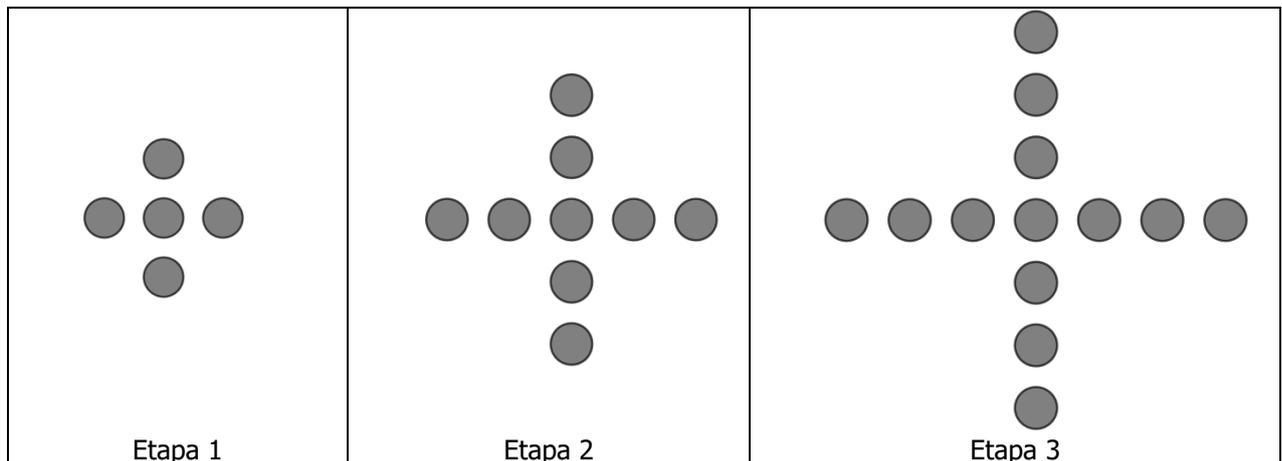
$$x^2 - 6x + 3 = 0, \text{ então o valor de } \left(\frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}\right)^{-2} \text{ é}$$

- (A) 2.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 8.
- (E) 10.

49. Se  $\log_2 x + (\log_2 x)^2 = 12$ , então o valor de  $x$  é

- (A) 8 ou  $\frac{1}{16}$ .
- (B)  $\frac{1}{8}$  ou 16.
- (C)  $-4$  ou 3.
- (D) 4 ou  $-3$ .
- (E)  $2^{12}$ .

50. Considere o padrão de construção que fez uso de discos, conforme as figuras representadas nas etapas 1, 2 e 3, abaixo.



Na etapa 200, serão usados  $n$  discos. Seguindo esse padrão de construção,  $n$  é igual a

- (A) 783.
- (B) 792.
- (C) 801.
- (D) 810.
- (E) 819.

---

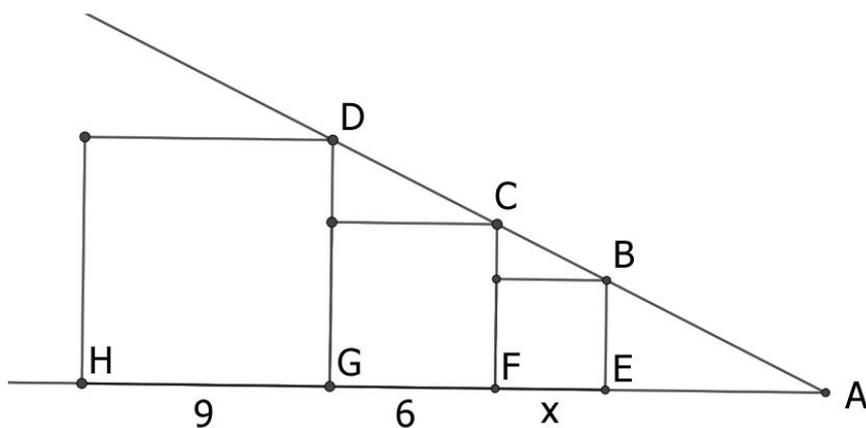
51. Se  $\alpha$  é um arco do primeiro quadrante tal que

$$\text{sen}(\alpha) = \frac{3}{5}, \text{ então } \text{sen}(2\alpha) \text{ é igual a}$$

- (A)  $\frac{3}{5}$ .
- (B)  $\frac{4}{5}$ .
- (C)  $\frac{6}{5}$ .
- (D)  $\frac{24}{25}$ .
- (E)  $\frac{25}{24}$ .

---

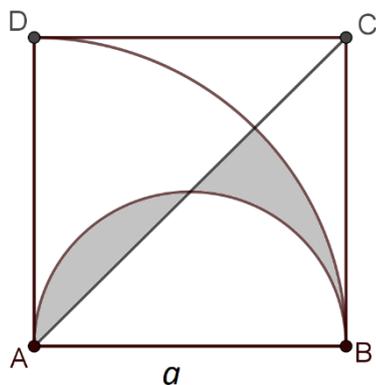
52. Na figura abaixo, há três quadrados de lados 9, 6 e  $x$  justapostos; os vértices A, B, C e D são colineares; os vértices A, E, F, G e H são colineares.



A soma das áreas dos três quadrados é

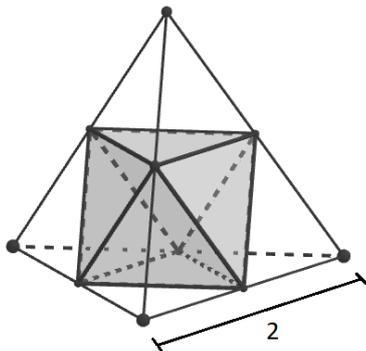
- (A) 38.
- (B) 76.
- (C) 126.
- (D) 133.
- (E) 136.

53. Na figura abaixo, ABCD é um quadrado de lado  $a$  e  $AB$  e  $BD$  são arcos de circunferência.



A área da região sombreada é

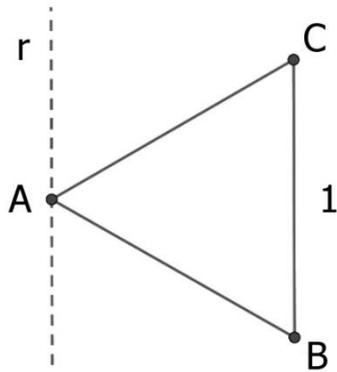
- (A)  $\frac{a^2}{16}(\pi - 1)$ .  
(B)  $\frac{a^2}{16}(\pi - 2)$ .  
(C)  $\frac{a^2}{8}(\pi - 1)$ .  
(D)  $\frac{a^2}{4}(\pi - 2)$ .  
(E)  $\frac{a^2}{8}(\pi - 2)$ .
54. Considere um octaedro regular cujos vértices são os pontos médios das arestas de um tetraedro regular de aresta 2, conforme a figura abaixo.



O volume do octaedro é

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

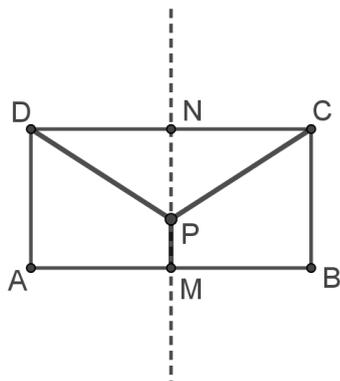
55. Considere um triângulo equilátero ABC de lado 1.



O volume do sólido obtido ao girar o triângulo ABC em torno da reta r que passa pelo vértice A e é paralela ao lado  $\overline{BC}$ , mantendo o paralelismo da reta r com o lado  $\overline{BC}$  do triângulo, é

- (A)  $2\pi$ .
- (B)  $\frac{3\pi}{2}$ .
- (C)  $\frac{\pi}{4}$ .
- (D)  $\frac{\pi}{3}$ .
- (E)  $\frac{\pi}{2}$ .

56. Considere o retângulo ABCD de lados  $\overline{AB} = 4$  e  $\overline{AD} = 2$  e o ponto médio  $M$  de  $\overline{AB}$ . Traçando a reta mediatriz do lado  $\overline{AB}$ , determina-se o segmento  $\overline{MN}$ , com  $N$  na intersecção da mediatriz com  $\overline{DC}$ . Considere um ponto  $P$  construído sobre o segmento  $\overline{MN}$ , e os segmentos  $\overline{PD}$  e  $\overline{PC}$ , como mostra a figura abaixo.



Tomando  $x$  como a medida do segmento  $\overline{PN}$ , considere  $S(x)$  a função que expressa a soma das medidas dos segmentos  $\overline{PM}$ ,  $\overline{PD}$  e  $\overline{PC}$  em função de  $x$ .

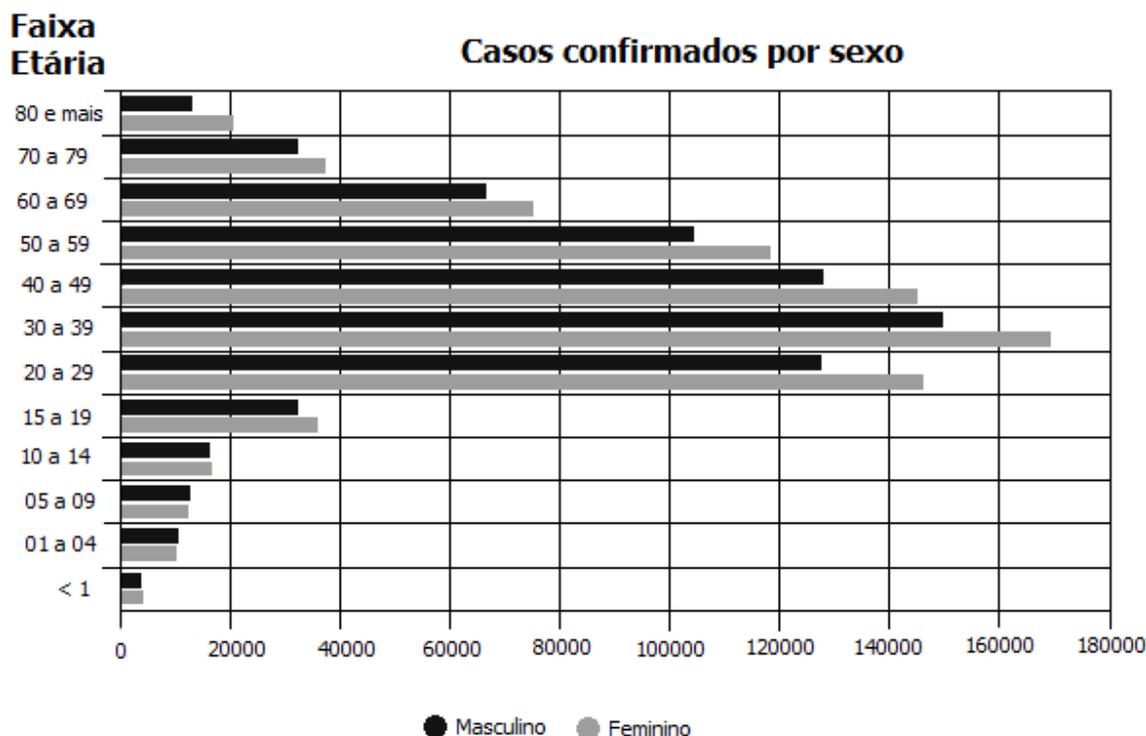
Para  $0 \leq x \leq 2$ ,  $S(x)$ , entre as alternativas abaixo, é

- (A)  $S(x) = x + 2\sqrt{x^2 + 4}$ .
- (B)  $S(x) = (2 - x) + 2(x^2 + 4)$ .
- (C)  $S(x) = (2 - x) + \sqrt{x^2 + 4}$ .
- (D)  $S(x) = x + \sqrt{x^2 + 4}$ .
- (E)  $S(x) = (2 - x) + 2\sqrt{x^2 + 4}$ .

57. A área da região compreendida entre os gráficos das funções  $f(x)$  e  $g(x)$ , definidas por  $f(x) = |x - 2| + 1$  e  $g(x) = -|x| + 5$ , é

- (A) 4.
- (B) 6.
- (C) 10.
- (D) 15.
- (E) 20.

58. O gráfico abaixo representa o número de casos confirmados de COVID-19 de homens e mulheres no Rio Grande do Sul, até novembro de 2021, por faixa etária.



Disponível em: <<https://ti.saude.rs.gov.br/covid19/>>.  
Acesso em: 2 dez. 2021.

Com base nos dados representados no gráfico, considere as seguintes afirmações.

- I - Na faixa etária de 20 a 29 anos, o número de casos confirmados de mulheres é cerca de 30% maior que o número de casos confirmados de homens.
- II - Na faixa etária de 30 a 39 anos, o número de casos confirmados de mulheres corresponde a menos de 100% do número de casos confirmados de mulheres na faixa etária de 60 a 69 anos.
- III- Em termos percentuais, na faixa etária acima de 80 anos, o número de casos confirmados de mulheres é maior que o número de casos confirmados de homens, se comparado com a faixa etária de 70 a 79 anos.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) I, II e III.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL

**VESTIBULAR 2022**

**ITALIANO**  
**(LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA)**

**FÍSICA**

**QUÍMICA**

**GEOGRAFIA**

**BIOLOGIA**

### INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno contém 75 questões (Italiano, questões 01 a 15; Física, questões 16 a 30; Química, questões 31 a 45; Geografia, questões 46 a 60; Biologia, questões 61 a 75). Caso contrário, solicite a troca da sala a outro caderno completo. Não serão aceitas as questões posteriores.
- Você dispõe de 5h30min para realizar as provas do dia e preencher a folha de respostas.
- Não será permitida a saída da sala antes de transcorridas 2h desde o início da prova.
- Para cada questão existe apenas uma alternativa correta.
- Ao transcrever suas respostas para a folha de respostas, faça-o com cuidado, evitando rasuras, pois ela é o documento oficial do Concurso e não será substituída. Preencha completamente as elipses (●) na folha de respostas.
- A folha de respostas é a prova legal exclusiva de suas respostas. Devolva-a ao fiscal da sala, sob pena de exclusão do Concurso.
- Ao concluir, levante a mão e aguarde o fiscal. Os dois últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo.

Nome do Candidato

Número de Inscrição

**Comissão Permanente de Seleção – COPERSE**

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

## ESPAÑHOL

**Instrução:** As questões **01** a **08** referem-se ao texto abaixo.

01. Este es el principio de las antiguas historias
02. de este lugar llamado Quiché. Aquí
03. escribiremos y comenzaremos las antiguas
04. historias, el principio y origen de todo lo que se
05. hizo.
06. Esta es la relación de cómo todo estaba en
07. suspenso, todo en calma, en silencio; todo
08. inmóvil, callado, y vacía la extensión del cielo.
09. Entonces vinieron Tepeu y Gucumatz y
10. conferenciaron sobre la vida: quién será el que
11. produzca el alimento y el sustento.
12. De tierra y lodo hicieron la carne del
13. hombre. Pero vieron que no estaba bien,
14. porque se deshacía; estaba blando; no tenía
15. movimiento; no tenía fuerza; se caía; no movía
16. la cabeza; la cara se le iba para un lado; tenía
17. velada la vista; no podía ver hacia atrás. Al
18. principio hablaba, pero no tenía entendimiento.
19. Rápidamente se humedeció dentro del agua y
20. no se pudo sostener.
21. Entonces Tepeu y Gucumatz desbarataron
22. y deshicieron su obra y su creación. Y
23. enseguida dijeron:
24. - ¿Cómo haremos para perfeccionarlos,
25. para que salgan bien nuestros adoradores,
26. nuestros invocadores?
27. Y al instante fueron hechos los muñecos
28. labrados en madera. Se parecían al hombre y
29. poblaron la superficie de la tierra.
30. Existieron y se multiplicaron; tuvieron hijas
31. e hijos los muñecos de palo; pero no tenían
32. alma, ni entendimiento; caminaban sin rumbo
33. y andaban a gatas.
34. Ya no se acordaban de sus creadores y por
35. eso cayeron en desgracia. Fue solamente un
36. ensayo, un intento de hacer hombres.
37. Hablaban al principio, pero su cara estaba
38. enjuta; sus pies y sus manos no tenían
39. consistencia; no tenían sangre, ni sustancia, ni
40. humedad, ni gordura; sus mejillas estaban
41. secas, secos sus pies y sus manos, y amarillas
42. sus carnes.
43. Enseguida fueron aniquilados, destruidos y
44. deshechos los muñecos de palo. Y dicen que
45. su descendencia son los monos que existen
46. ahora en los bosques. Y por esta razón el mono
47. se parece al hombre.
48. Y dijeron Tepeu y Gucumatz:
49. - Ha llegado el tiempo del amanecer, de que
50. se termine la obra y que aparezcan los que nos
51. han de sustentar y nutrir, los hijos esclarecidos,

52. los vasallos civilizados; ique aparezca el
53. hombre, la humanidad sobre la superficie de la
54. tierra!
55. Así entró el maíz en la formación del
56. hombre por obra de los creadores. De maíz
57. amarillo y de maíz blanco se hizo su carne y su
58. sangre; de masa de maíz se hicieron los brazos
59. y las piernas.
60. Por un prodigio, por obra de encantamiento
61. fueron creados y formados por Tepeu y
62. Gucumatz. Y como tenían la apariencia de
63. hombres, hombres fueron; hablaron,
64. conversaron, vieron y oyeron, anduvieron,
65. agarraron cosas; eran hombres buenos y
66. hermosos.

**Adaptado de: POPOL VUH**  
**Libro sagrado de los maya-quiché. Anónimo.**  
**Sin fecha original de publicación.**  
**México, D.F.: Grupo Editorial Tomo, 2004.**

- 01.** De acordo com o texto, houve três tentativas de criação da humanidade pelos deuses Tepeu e Gucumatz.

Qual o elemento essencial na criação do homem, na terceira tentativa?

- (A) Trigo.
- (B) Arroz.
- (C) Milho.
- (D) Quinoa.
- (E) Mandioca.

- 02.** Considere as seguintes afirmações sobre o texto.

I - Os homens de barro, os primeiros a serem criados, foram destruídos, entre outros motivos, porque não se mantinham em pé e não conseguiam enxergar.

II - Os homens de madeira, embora tenham crescido e se multiplicado, não vingaram porque nunca falaram; por isso, foram transformados em macacos.

III- Os deuses Tepeu e Gucumatz desejavam criar homens que os invocassem, os adorassem e os nutrissem, ou seja, que fossem seus vassallos.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

**03.** Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as seguintes afirmações sobre os homens de madeira.

- ( ) Caminhavam sem rumo e engatinhando.
- ( ) Foi uma tentativa bem-sucedida de criar homens.
- ( ) Eram muito magros, e nenhum líquido percorria seus corpos.
- ( ) Caíram em desgraça, porque não se levantavam na hora estabelecida por seus criadores.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – F – F.
- (B) V – F – V – F.
- (C) F – V – F – F.
- (D) F – F – V – V.
- (E) F – F – F – V.

**04.** Considere as seguintes afirmações sobre o texto.

- I - A narração de todo o texto está na pessoa *nosotros*, visto que se trata de uma história anônima que apresenta a perspectiva do povo maia-quiché sobre a criação da humanidade.
- II - O pronome **quién** (l. 10) está acentuado, porque se trata de uma pergunta implícita.
- III- A expressão **Y al instante** (l. 27) possui sentido consecutivo e de imediatez.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

**05.** O sinônimo mais adequado para a palavra **blando** (l. 14) é

- (A) enfermo.
- (B) triste.
- (C) flaco.
- (D) imóvel.
- (E) flojo.

**06.** A melhor tradução para as palavras **desbarataron** (l. 21) e **deshicieron** (l. 22), na frase **Entonces Tepeu y Gucumatz desbarataron y deshicieron su obra y su creación** (l. 21-22), é

- (A) estraçalharam e desmancharam.
- (B) molharam e desfizeram.
- (C) confundiram e atacaram.
- (D) molharam e desmancharam.
- (E) estraçalharam e atacaram.

**07.** Os verbos **cayeron** (l. 35) e **oyeron** (l. 64) são irregulares e seguem uma regra específica de conjugação.

Assinale a alternativa que apresenta um verbo que segue a mesma regra.

- (A) Leer.
- (B) Hacer.
- (C) Andar.
- (D) Decir.
- (E) Crear.

**08.** A tradução da palavra **mejillas** (l. 40) em português é

- (A) olhos.
- (B) lábios.
- (C) cabelos.
- (D) orelhas.
- (E) bochechas.

**Instrução:** As questões **09** a **15** estão relacionadas ao texto abaixo.

01. Del idioma español se ha dicho que está en  
02. el tercer lugar entre los 10 más "sexys" del  
03. mundo después del francés y del italiano.  
04. Además de este dato, que algunas personas  
05. pueden considerar importante ..... otras  
06. simplemente pueril, es el idioma que más crece  
07. en el mundo según un informe del Instituto  
08. Cervantes. "El español es la segunda lengua  
09. materna del mundo por número de hablantes  
10. tras el chino mandarín. Por razones  
11. demográficas el porcentaje de población  
12. mundial que habla español como lengua nativa  
13. está aumentando, mientras que la proporción  
14. de hablantes de chino e inglés descende",  
15. asegura dicho informe.  
16. Si tomamos en cuenta que el idioma es el  
17. rasgo más importante de una cultura, veremos  
18. enseguida la importancia de cuidar el nuestro.  
19. Históricamente, como toda lengua, este  
20. adquiere nuevas palabras y otras quedan en  
21. desuso. Otro fenómeno ocurre cuando la gente  
22. toma alguna palabra extranjera. Modifican la  
23. palabra y le dan otro uso. ...., en la  
24. actualidad la gran transformación que las  
25. modernas tecnologías producen en la forma de  
26. comunicarnos agrega un nuevo factor que  
27. podría perjudicar al español. Una toma de  
28. conciencia sobre esto podría hacernos más  
29. cuidadosos en el uso del idioma,  
30. particularmente en lo que se refiere a la  
31. acentuación de las palabras y su ortografía,  
32. aunque se trate de la comunicación por  
33. teléfonos celulares o redes sociales.  
34. "Deberíamos escribir mejor, cuidar más el  
35. idioma. Ahora incluso nos confiamos en que la  
36. computadora es la que hace las correcciones  
37. ortográficas" dice la filóloga Mauren Chaves  
38. Carpio. El idioma es un ente vivo, pero tiene  
39. que haber elementos en común para que  
40. siempre podamos entendernos quienes  
41. hablamos español en el mundo. .... se  
42. encuentra "en expansión" y goza de buena  
43. salud, hay que estimular la lengua frente a la  
44. "dura competencia" de las otras grandes  
45. lenguas que buscan afianzarse en el mundo,  
46. según lo cree Richard Bueno Hudson, director  
47. académico del Instituto Cervantes, y a quien le  
48. preocupa la "metamorfosis de internet". Por  
49. otro lado, un debate se produce en la  
50. actualidad especialmente en América Latina  
51. relacionado con el hecho de que las mujeres en

52. lucha feminista reclaman "una lengua  
53. inclusiva", que les dé visibilidad, porque  
54. consideran que existe una desigualdad en ella.  
55. En todo caso, lo innegable es que el español  
56. es un idioma vivo y en evolución, condición  
57. indispensable para que no decrezca ni  
58. desaparezca, sino todo lo contrario. La tarea de  
59. cuidar nuestro idioma nos atañe a todos para  
60. vigilar su crecimiento saludable y mantenerlo  
61. agradable o "sexy", como algunos lo han  
62. calificado.

**Adaptado de: La República. Net,  
Domingo, 24 de octubre de 2021.**

**Disponible en:**  
<<https://www.larepublica.net/noticia/una-lengua-fuerte-y-pasional>>.  
**Acceso en: 24 oct. 2021.**

**09.** Señale la alternativa que completa correctamente los espacios de las líneas 05, 23 y 41 en el mismo orden.

- (A) u – Sin embargo – Pero
- (B) u – Pero – Aunque
- (C) y – Sin embargo – Si
- (D) y – Sin embargo – Aunque
- (E) u – Pero – Si

**10.** Señale con **V** (verdadero) o **F** (falso) las afirmaciones abajo de acuerdo con el sentido del texto.

- ( ) El Instituto Cervantes mide el crecimiento del español en relación con el francés.
- ( ) La importancia cultural del español se asocia históricamente al léxico.
- ( ) Las nuevas tecnologías son también un factor de preocupación para la lengua.
- ( ) En el español la diversidad de percepciones es un factor común.

La secuencia correcta de las afirmaciones en orden vertical descendiente es

- (A) F – F – V – F.
- (B) F – V – V – F.
- (C) V – V – F – V.
- (D) F – V – F – V.
- (E) V – F – V – V.

---

11. Considere las siguientes afirmaciones sobre el texto.

- I - El chino mandarín es un nuevo competidor del español.
- II - El léxico del español está en constante transformación.
- III- Las feministas debaten el uso del español de América.

¿Cuáles están correctas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas II y III.
- (E) I, II y III.

---

12. Considerando el contexto, un sinónimo para la palabra **pueril** (l. 06) en español es

- (A) inherente.
- (B) solapado.
- (C) fehaciente.
- (D) apodíctico.
- (E) anodino.

---

13. La expresión **le** (l. 23) se refiere a

- (A) **lengua** (l. 19).
- (B) **gente** (l. 21).
- (C) **palabra** (l. 23).
- (D) **transformación** (l. 24).
- (E) **forma** (l. 25).

---

14. Del trecho **El idioma es un ente vivo, pero tiene que haber elementos en común para que siempre podamos entendernos** (...) (l. 38-40) se puede inferir que

- (A) se reafirma el carácter eminentemente vivo e innovador de la lengua española.
- (B) se realza que lo vivo es lo nuevo, y que no puede sobrepasar a la lengua común.
- (C) se sugiere que lo nuevo ayuda a la lengua común, particularmente al español.
- (D) se reafirma que la comunicación de los hablantes es expedita en todas sus formas.
- (E) se destaca que debe haber una comprensión mutua entre los hablantes de la lengua española.

---

15. Un antónimo de la palabra **afianzarse** (l. 45) en español es

- (A) empoderarse.
- (B) ufanarse.
- (C) conformarse.
- (D) demudarse.
- (E) inhibirse.

## INGLÊS

**Instrução:** As questões **01** a **08** estão relacionadas ao texto abaixo.

01. The first time our house was robbed, it was our  
02. neighbor who climbed ..... through the dining  
03. room window and stole our TV, our VCR, and  
04. some videotapes. The second time our house  
05. was robbed, it was my brother Nnamabia who  
06. faked a break-in and stole my mother's jewelry.  
07. It happened on a Sunday. My parents had  
08. traveled, so Nnamabia and I went to church  
09. alone. He drove my mother's car. We sat  
10. together in church, but he left without a word  
11. after about ten minutes. He came back just  
12. before the priest said "Go in peace." I imagined  
13. he had gone off to smoke and to see some girl,  
14. since he had the car to himself for once. We  
15. drove home in silence and, when he parked in  
16. our driveway, I stopped to pluck some flowers  
17. while Nnamabia unlocked the front door. I  
18. went inside to find him standing still in the  
19. middle of the parlor. "We've been robbed!" he  
20. said.  
21. It took me a moment to understand. I felt that  
22. there was a theatrical quality to the way the  
23. drawers were flung open, as if it had been done  
24. to make an impression. Or perhaps it was  
25. simply that I knew my brother so well. My  
26. father knew, too. He pointed out that the  
27. window had been opened from the inside,  
28. rather than outside, and that the robber knew  
29. exactly where the jewelry was. Nnamabia  
30. stared at my father with dramatic, wounded  
31. eyes and said, "I know I have caused you both  
32. terrible pain in the past, but I would never  
33. violate your trust like this." He used words like  
34. "terrible pain" and "violate," as he always did  
35. when he was defending himself. Then he  
36. walked out ..... the back door and came  
37. home two weeks later, gaunt, smelling of beer,  
38. crying, saying he was sorry and he had pawned  
39. the jewelry and all the money was gone.  
40. My father asked Nnamabia to write a report:  
41. how he had sold the jewelry, what he had  
42. spent the money on, with whom he had spent  
43. it. I don't think he thought Nnamabia would tell  
44. the truth, but my professor father liked reports  
45. and things nicely documented. Besides,  
46. Nnamabia was seventeen. What else could my  
47. father have done? "That he could hurt his  
48. mother like this" was the last thing my father  
49. said, in a mutter.  
50. But Nnamabia really hadn't set out to hurt her.  
51. He did it because my mother's jewelry was the

52. only thing of value in the house. He did it, too,  
53. because other sons of professors were doing it.  
54. The thieving boys were the popular ones. They  
55. drove their parents' cars, their seats pushed  
56. back and their arms stretched out to reach the  
57. steering wheel.  
58. When, at eleven, Nnamabia broke the window  
59. of his classroom with a stone, my mother paid  
60. to replace it and did not tell my father. When  
61. he pressed the key of my father's car into a  
62. piece of soap that my father found before  
63. Nnamabia could take it to a locksmith, she  
64. made vague sounds about how he was just  
65. experimenting. When he stole the exam  
66. questions and sold them to my father's  
67. students, she shouted ..... him but then told  
68. my father that Nnamabia was sixteen, after all,  
69. and really should be given more pocket money.  
70. I don't know whether Nnamabia felt remorse  
71. .... stealing her jewelry. I could not always  
72. tell what he really felt. And we never talked  
73. about that after that day. It was as if  
74. pretending that Nnamabia had not done those  
75. things would give him the opportunity to start  
76. afresh. The robbery might never have been  
77. mentioned again if Nnamabia had not been  
78. arrested three years later and locked up at the  
79. police station.

**Adaptado de: ADICHIE, C. N.**  
**Cell One. In: *The thing around your neck.***  
**New York / Toronto: Harper Collins, 2009.**

**01.** Assinale a alternativa que preenche adequadamente as lacunas das linhas 02, 36, 67 e 71, nesta ordem.

- (A) in – through – at – for
- (B) in – of – at – by
- (C) into – of – to – for
- (D) up – from – to – at
- (E) up – through – for – by

02. O texto acima é parte de um conto narrado pela irmã mais nova do personagem Nnamabia.

Assinale a alternativa que resume adequadamente a parte apresentada.

- (A) A narradora relembra, nostalgicamente, travessuras e confusões em que seu irmão se envolveu ao longo da infância e da adolescência, as quais nunca foram duramente repreendidas pela família, por serem de caráter inconsequente.
- (B) A narradora rememora os vários delitos cometidos por Nnamabia ao longo da infância e da adolescência e sugere que a escalada de risco, e de gravidade, das ações seriam consequência de más influências e da leniência dos pais, que nunca o puniram com rigor.
- (C) A irmã recupera fatos desconfortáveis da memória que evidenciam como Nnamabia tornou-se um jovem delinquente em função da falta de confiança da família, o que fica patente nas reações do pai aos pequenos delitos que o menino cometia para chamar a atenção.
- (D) O relato recupera os anos de delinquência juvenil de Nnamabia e enfatiza a incapacidade dos pais de educar o jovem, em função do ambiente moralmente degradado em que viviam, o que culmina com a prisão do rapaz pelo roubo das joias da própria mãe.
- (E) O texto narra, de forma sarcástica, a breve carreira de Nnamabia como fora da lei, desde seus pequenos delitos contemporizados pela mãe até o desastrado e teatral roubo de joias que culminou em sua prisão.

03. Considere as seguintes afirmações em relação ao texto.

- I - A narradora deixa transparecer ciúme e sentimentos de injustiça, ao relatar como os pais protegiam e davam preferência ao irmão, apesar de sua conduta reprovável.
- II - A narração da irmã sugere que a mãe teria tido papel preponderante nos eventos que culminaram na prisão de Nnamabia.
- III- O relato da irmã sugere que o roubo das joias da mãe teria sido um divisor de águas na vida do irmão, pois teria reverberado alguns anos mais tarde.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

04. Considere as seguintes afirmações acerca do texto.

- I - A substituição do pronome **he** (l. 13) por **they** implicaria a modificação de duas outras palavras na frase que o contém.
- II - O uso da voz passiva na oração **the window had been opened from the inside** (l. 26-27) indica que existe certeza quanto a quem executou a ação descrita.
- III- As ocorrências do pronome **it**, nas linhas 51, 52 e 53, têm como referente o roubo das joias da mãe de Nnamabia.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) I, II e III.

05. Considere as seguintes propostas de alteração de segmentos do texto.

- I - Substituição da palavra **since** (l. 14) por **once**.
- II - Substituição da forma verbal **pawned** (l. 38) por **lost**.
- III- Substituição de **with whom he had spent it** (l. 42-43) por **who he had spent it with**.

Quais resultariam gramaticalmente corretas e não alterariam o sentido literal, se aplicadas ao texto?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

06. Assinale a alternativa que apresenta versão de sentido equivalente, em discurso indireto, e gramaticalmente correta, do segmento de frase "**I know I have caused you both terrible pain in the past, but I would never violate your trust like this**" (l. 31-33).

- (A) he knows he has caused us both terrible pain in the past, but he will never violate our trust like this.
- (B) he knew he has caused them both terrible pain in the past, but he would never violate their trust like that.
- (C) he knew he caused us both terrible pain in the past, but he would never violate our trust like that.
- (D) he knew he had caused you both terrible pain in the past, but he'd never violate your trust like this.
- (E) he knew he had caused them both terrible pain in the past, but he'd never violate their trust like that.

07. Associe as palavras da coluna da esquerda às suas respectivas traduções, na coluna da direita, de acordo com o sentido que têm no texto.

- ( ) **gaunt** (l. 37)
- ( ) **mutter** (l. 49)
- ( ) **pretending** (l. 74)

- 1. resmungo
- 2. magro
- 3. pretender
- 4. queixa
- 5. fingir
- 6. altivo

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 5 – 3.
- (B) 2 – 1 – 4.
- (C) 2 – 1 – 5.
- (D) 6 – 4 – 5.
- (E) 6 – 4 – 3.

08. A expressão **start afresh** (l. 75-76) pode ser substituída, sem prejuízo do sentido que tem no texto, por

- (A) do it all over again.
- (B) wipe the slate clean.
- (C) come full circle.
- (D) start something new.
- (E) be fresh out of trouble.

**Instrução:** As questões **09** a **15** estão relacionadas ao texto abaixo.

01. The human capacity for compassion is not a  
02. reflex that is triggered automatically by the  
03. presence of another living thing. Though  
04. people in all cultures can react sympathetically  
05. to kin, friends, and babies, they tend to hold  
06. back when it comes to larger circles of  
07. neighbors, strangers, foreigners, and other  
08. sentient beings. Philosopher Peter Singer has  
09. argued that over the course of history, people  
10. have enlarged the range of beings .....  
11. interests they value as they value their own. An  
12. interesting question is what inflated the  
13. empathy circle. And a good candidate is the  
14. expansion of literacy.  
15. Reading is a technology for perspective-taking.  
16. When someone else's thoughts are in your  
17. head, you are observing the world from that  
18. person's vantage point. Not only are you taking  
19. in sights and sounds that you could not  
20. experience firsthand, but you have stepped  
21. inside that person's mind and are temporarily  
22. sharing his or her attitudes and reactions.  
23. Adopting someone's viewpoint is not the same  
24. as feeling compassion toward the person, but  
25. the first can lead to the second by a natural  
26. route. It's not a big leap to suppose that the  
27. habit of reading other people's words could put  
28. one in the habit of entering other people's  
29. minds.  
30. The power of literacy to lift readers out of their  
31. parochial stations is not confined to factual  
32. writing. Satirical fiction, ..... transports  
33. readers into a hypothetical world from which  
34. they can observe the follies of their own, may  
35. be an effective way to change people's  
36. sensibilities without haranguing or  
37. sermonizing. Realistic fiction, for its part, may  
38. expand readers' circle of empathy by seducing  
39. them into thinking and feeling like people very  
40. different from themselves. In the 18th century  
41. the novel became a form of mass  
42. entertainment, and unlike earlier epics which  
43. recounted the exploits of heroes, aristocrats, or  
44. saints, the novels brought to life the aspirations  
45. and losses of ordinary people.  
46. That century was also the heyday of the  
47. epistolary novel, in which the story unfolds in a  
48. character's own words, exposing the  
49. character's thoughts and feelings in real time  
50. rather than describing them from the  
51. distancing perspective of a disembodied

52. narrator. Melodramatic novels named after  
53. female protagonists became unlikely  
54. bestsellers. Grown men burst into tears while  
55. experiencing the forbidden loves, intolerable  
56. arranged marriages, and cruel twists of fate in  
57. the lives of undistinguished women (including  
58. servants) with ..... they had nothing in  
59. common.  
60. The phenomenon suggests a causal chain:  
61. reading novels about characters unlike oneself  
62. exercises the ability to put oneself in other  
63. people's shoes, which turns one against cruel  
64. punishments and other abuses of human  
65. rights. As usual, it is hard to rule out alternative  
66. explanations for the correlation. Perhaps  
67. people became more empathic for other  
68. reasons, which simultaneously made them  
69. receptive to novels and concerned with others'  
70. mistreatment.  
71. Whether or not novels were critical in  
72. expanding empathy, the explosion of reading  
73. may have contributed to the Humanitarian  
74. Revolution by getting people into the habit of  
75. straying from their parochial vantage points.  
76. And it may have also contributed by creating a  
77. hothouse for new ideas about moral values and  
78. the social order.

**Adapted from: PINKER, S. *The better angels of our nature: why violence has declined.* London: Viking Penguin, 2011.**

**09.** Select the alternative that adequately fills in the blanks in lines 10, 32 and 58.

- (A) whose – that – whose
- (B) which – which – who
- (C) whose – what – whom
- (D) which – that – who
- (E) whose – which – whom

---

10. Consider the statements below.

- I - According to Peter Singer, literacy has enlarged the empathy circle, which means that today more people care about individuals very much unlike themselves.
- II - The author argues that literature forces readers to adopt alternative points of view, which may contribute to increasing empathy and compassion.
- III- Phenomena such as that of adult men crying over melodramatic novels in the 18th century are proof of literature's power to trigger emotional responses which make readers oppose human right abuses.

Which ones are correct according to the text?

- (A) Only I.
- (B) Only II.
- (C) Only III.
- (D) Only II and III.
- (E) I, II and III.

---

11. Mark the statements below **T** (true) or **F** (false) according to the text.

- ( ) Compassion and empathy are automatic reflexes only when triggered by our closer circle of friends and family.
- ( ) Once you share another person's point of view, it is impossible not to become compassionate towards him or her.
- ( ) Satirical literature may contribute to increasing empathy without preaching.
- ( ) Realistic novels tend to be very effective in building compassion because they tell stories about great heroes, aristocrats and saints.

The correct sequence of filling in the parentheses, from top to bottom, is

- (A) T – T – T – T.
- (B) T – F – F – T.
- (C) F – F – T – F.
- (D) F – T – F – T.
- (E) F – F – F – F.

---

12. Select the alternative that offers adequate synonyms to the words **kin** (l. 05), **parochial** (l. 31), and **heyday** (l. 46) as used in the text.

- (A) relatives – provincial – fashion
- (B) parents – shallow – peak
- (C) blood – conventional – arrival
- (D) family – narrow – culmination
- (E) kind – small-minded – breakdown

---

13. Consider the sentence ***When someone else's thoughts are in your head, you are observing the world from that person's vantage point*** (l. 16-18). If the segment ***someone else's thoughts*** were replaced by ***other people's thoughts***, how many additional alterations would have to be made to keep the paragraph grammatically correct?

- (A) 2.
- (B) 3.
- (C) 4.
- (D) 6.
- (E) 9.

---

14. Consider the different uses of the **-ing** form.

1. Verb as the subject of the sentence.
2. Verb as part of the present progressive structure.
3. Verb preceded by a preposition (collocation).

Select the alternative which contains words that exemplify each of the uses presented above, in the same sequence.

- (A) ***Adopting*** (l. 23) – ***writing*** (l. 32) – ***perspective-taking*** (l. 15)
- (B) ***expanding*** (l. 72) – ***thinking*** (l. 39) – ***interesting*** (l. 12)
- (C) ***exposing*** (l. 48) – ***observing*** (l. 17) – ***seducing*** (l. 38)
- (D) ***reading*** (l. 61) – ***taking*** (l. 18) – ***feeling*** (l. 39)
- (E) ***feeling*** (l. 24) – ***experiencing*** (l. 55) – ***distancing*** (l. 51)

---

15. Consider the following propositions for rephrasing the sentence ***Melodramatic novels named after female protagonists became unlikely bestsellers*** (l. 52-54).

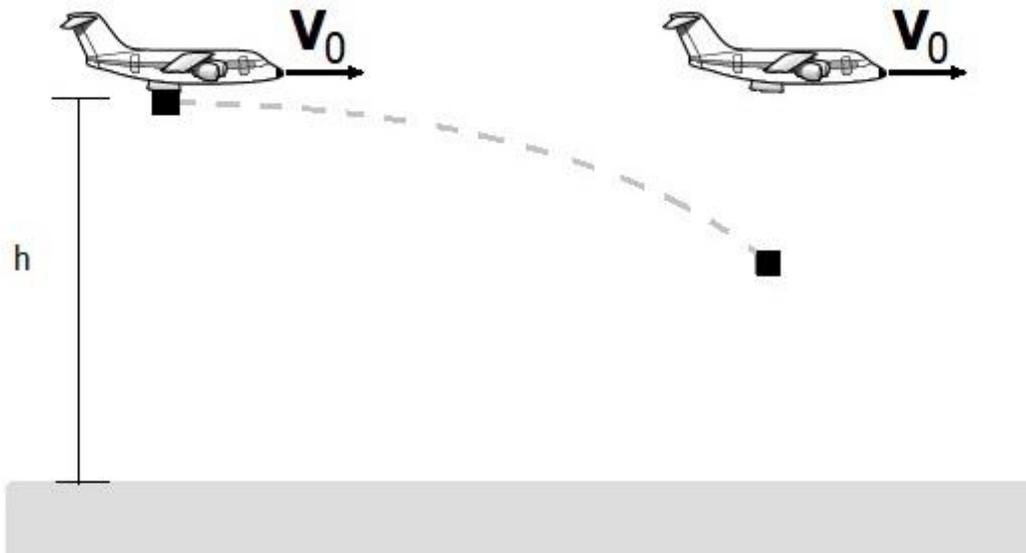
- I - Overemotional books with titles inspired by their heroines became unexpected bestsellers.
- II - Melodramatic soap operas titled later than their female characters became surprising bestsellers.
- III- Sensational stories with feminine characters more relevant than the titles became disliked bestsellers.

If applied to the text, which ones would be correct and keep the literal meaning?

- (A) Only I.
- (B) Only II.
- (C) Only III.
- (D) Only I and III.
- (E) I, II and III.

## FÍSICA

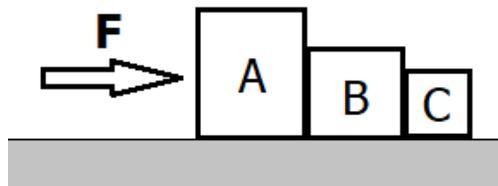
16. Um avião, viajando paralelamente ao solo com velocidade constante de módulo  $V_0$ , solta uma carga desde uma altitude  $h$ , conforme representa o painel esquerdo da figura abaixo.



Se  $V_0 = 80 \text{ m/s}$  o módulo da velocidade do avião e  $h = 300 \text{ m}$ , qual será, depois de  $5 \text{ s}$ , o módulo da velocidade da carga em relação ao avião, desprezando-se a resistência do ar?

Considere o módulo da aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ .

- (A)  $0 \text{ m/s}$ .  
(B)  $30 \text{ m/s}$ .  
(C)  $50 \text{ m/s}$ .  
(D)  $90 \text{ m/s}$ .  
(E)  $130 \text{ m/s}$ .
17. A figura abaixo representa três blocos, A, B e C, que deslizam sobre um plano horizontal e liso, empurrados por uma força também horizontal e constante,  $F$ , atuando sobre o bloco A.



Se o módulo de  $F$  igual a  $18 \text{ N}$ , e as massas dos blocos  $m_A = 3 \text{ kg}$ ,  $m_B = 2 \text{ kg}$  e  $m_C = 1 \text{ kg}$ , considere as seguintes afirmações.

- I - Todas as forças que agem sobre os blocos A, B e C dissipam energia do sistema.  
II - Os módulos das forças de contato entre os blocos A e B, e B e C, são  $F_{AB} = 9 \text{ N}$  e  $F_{CB} = 3 \text{ N}$ .  
III- Os módulos das forças resultantes sobre cada um dos blocos A, B e C são, respectivamente,  $F_A = 9 \text{ N}$ ,  $F_B = 6 \text{ N}$  e  $F_C = 3 \text{ N}$ .

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.  
(B) Apenas II.  
(C) Apenas III.  
(D) Apenas II e III.  
(E) I, II e III.

---

**18.** Considerando órbitas circunferenciais em torno do Sol, o planeta Saturno está aproximadamente 10 vezes mais longe do Sol do que a Terra, e sua massa é cerca de 100 vezes maior do que a massa da Terra.

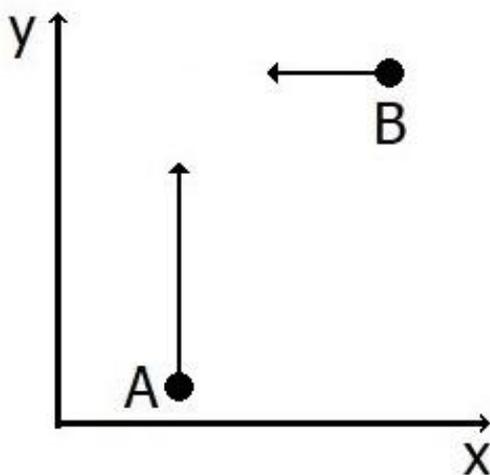
Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

Com essas considerações, o módulo da força que o Sol exerce sobre Saturno é ..... módulo da força que ele exerce sobre a Terra. O módulo da aceleração de Saturno é ..... módulo da aceleração da Terra.

- (A) menor do que o – menor do que o
- (B) maior do que o – maior do que o
- (C) maior do que o – aproximadamente igual ao
- (D) aproximadamente igual ao – aproximadamente igual ao
- (E) aproximadamente igual ao – menor do que o

---

**19.** A figura abaixo representa dois objetos, A e B, que deslizam sobre uma superfície horizontal sem atrito.

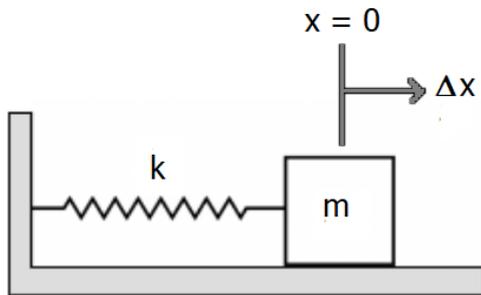


O objeto A tem massa igual a  $\frac{1}{3}$  kg, e sua velocidade, indicada pela seta vertical, tem módulo de 3 m/s. O objeto B tem massa igual a  $\frac{1}{2}$  kg, e sua velocidade, indicada pela seta horizontal, tem módulo de 2 m/s. Os objetos colidem, permanecendo "colados" após a colisão.

Nesse processo,

- (A) a energia cinética e o momentum linear do sistema foram conservados.
- (B) apenas a energia cinética do sistema foi conservada.
- (C) o módulo do momentum linear do sistema é de 2 kg m/s.
- (D) o módulo da velocidade final dos objetos é de 2,4 m/s.
- (E) a energia cinética final do sistema é de  $\frac{6}{5}$  J.

20. Considere o sistema massa-mola representado na figura abaixo.

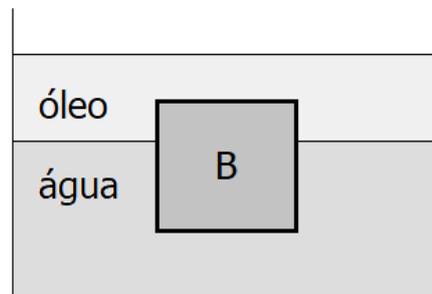


A massa de 0,5 kg é deslocada de  $\Delta x = 0,02\text{m}$ , a partir da posição de equilíbrio, e então liberada. Considerando que não há atrito entre as superfícies em contato, o bloco passa pela posição de equilíbrio com velocidade de módulo 0,04 m/s.

A constante elástica da mola e a energia mecânica total do sistema são, respectivamente,

- (A) 1 N/m e 0,4 mJ.
- (B) 1 N/m e 0,8 mJ.
- (C) 2 N/m e 0,4 mJ.
- (D) 2 N/m e 0,6 mJ.
- (E) 2 N/m e 0,8 mJ.

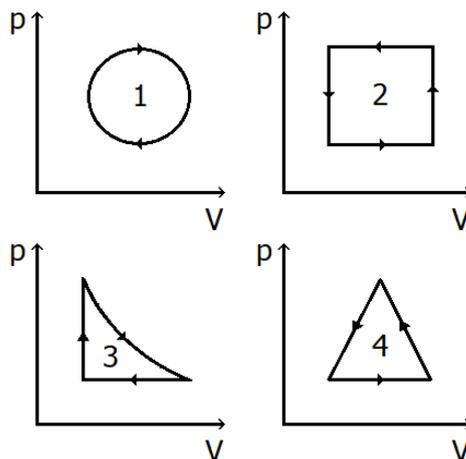
21. A figura abaixo representa um bloco B de densidade  $900\text{ kg/m}^3$ , flutuando na interface entre dois líquidos: água e óleo.



Considerando que  $4/5$  do volume do bloco estão submersos na água, cuja densidade é de  $1000\text{ kg/m}^3$ , a densidade do óleo é, em  $\text{kg/m}^3$ , de

- (A) 200.
- (B) 400.
- (C) 500.
- (D) 800.
- (E) 1900.

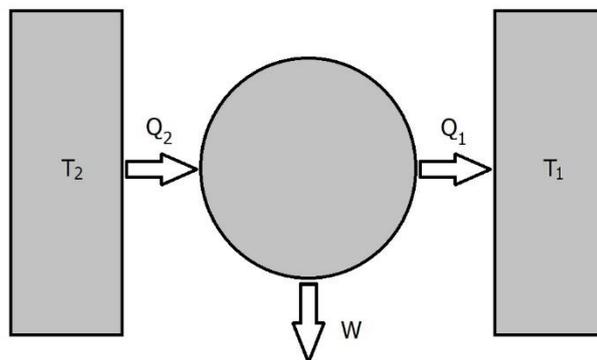
22. Na figura abaixo, estão representados quatro diagramas pV para processos termodinâmicos cíclicos de um gás.



Assinale a alternativa que indica corretamente em quais processos o gás absorve mais calor do que perde em um ciclo completo.

- (A) 1 e 2.
- (B) 1 e 3.
- (C) 2 e 3.
- (D) 2 e 4.
- (E) 1, 2, 3 e 4.

23. Considere a máquina térmica representada na figura abaixo.



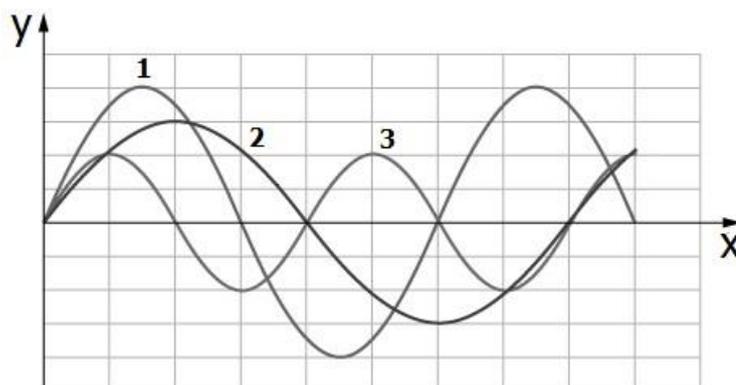
Em um ciclo da máquina,  $Q_1$  e  $Q_2$  são, respectivamente, as quantidades de calor adicionadas ao banho térmico  $T_1$  e retiradas do banho térmico  $T_2 > T_1$ , e  $W$  é o trabalho realizado pela máquina. Se o trabalho é positivo, então algumas das possibilidades para as quantidades de calor envolvidas são

1.  $Q_2 > Q_1 > 0$
2.  $Q_1 > Q_2 > 0$
3.  $Q_1 < 0 ; Q_2 > 0$

Assinale a alternativa que descreve as possibilidades fisicamente corretas.

- (A) Apenas 1.
- (B) Apenas 2.
- (C) Apenas 3.
- (D) Apenas 1 e 2.
- (E) 1, 2 e 3.

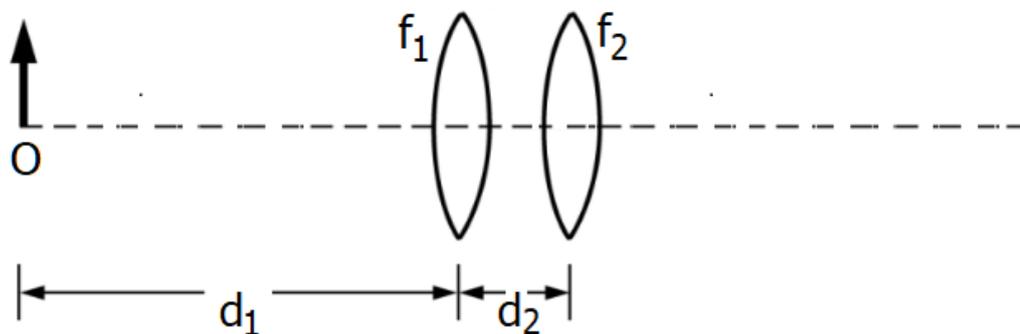
24. Em uma corda esticada com certa tensão constante, três ondas são enviadas separadamente. A figura abaixo representa as ondas, identificadas por 1, 2 e 3.



As razões entre os comprimentos de onda  $\lambda_1/\lambda_2$ ,  $\lambda_1/\lambda_3$  e  $\lambda_2/\lambda_3$  dessas ondas são, respectivamente,

- (A)  $4/3, 2/3, 1/2$ .
- (B)  $4/3, 3/2, 1/2$ .
- (C)  $3/4, 2/3, 2$ .
- (D)  $3/4, 3/2, 2$ .
- (E)  $3/4, 3/2, 1/2$ .

25. Duas lentes convergentes finas, de distâncias focais  $f_1 = 20$  cm e  $f_2 = 10$  cm, estão separadas pela distância  $d_2 = 10$  cm. Um objeto O está colocado à distância  $d_1 = 40$  cm à esquerda da lente  $f_1$ , conforme representado na figura abaixo.

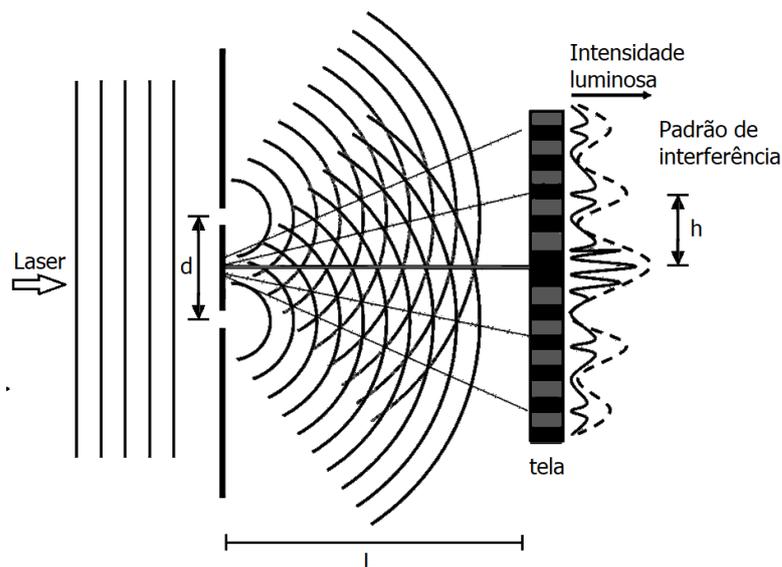


Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

A imagem do objeto é ....., ..... e localiza-se 15 cm ..... da lente  $f_2$ .

- (A) virtual – direta – à esquerda
- (B) virtual – invertida – à esquerda
- (C) virtual – direta – à direita
- (D) real – invertida – à esquerda
- (E) real – direta – à direita

26. Na figura abaixo, está representado um experimento de interferência em fenda dupla.



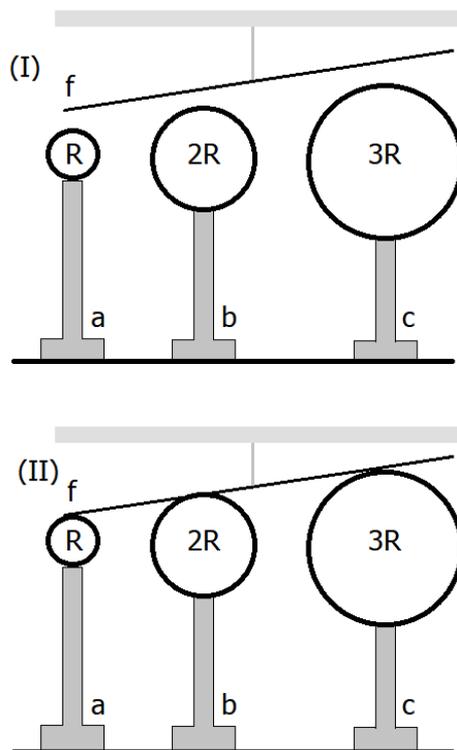
Um feixe de laser incide sobre duas fendas separadas por  $d = 0,16$  mm. Em uma tela, colocada a uma distância  $L = 5,0$  m das fendas, um padrão de interferência é formado, apresentando máximos separados por  $h = 2$  cm. Na figura, os máximos aparecem como linhas tracejadas.

Com esses dados, assinale a alternativa que apresenta o comprimento de onda do laser incidente.

Dado: para ângulos  $\alpha$  muito pequenos, pode-se usar a aproximação  $\text{sen}\alpha \approx \tan\alpha$ .

- (A) 320 nm.
- (B) 360 nm.
- (C) 580 nm.
- (D) 640 nm.
- (E) 1280 nm.

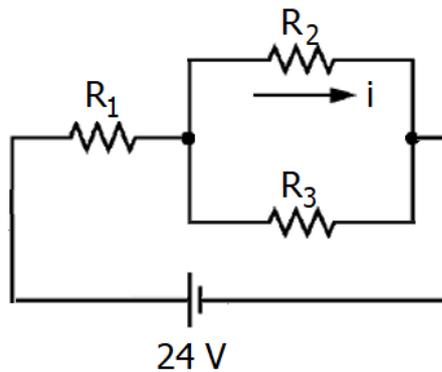
27. A figura abaixo representa 3 esferas, a, b e c, com raios  $R$ ,  $2R$  e  $3R$ , perfeitamente condutoras e eletricamente carregadas, e um fio  $f$ , também perfeitamente condutor e neutro, suspenso por uma corda isolante, em dois momentos distintos (I) e (II). As esferas estão em suportes isolantes e separadas por grandes distâncias.



De início, no painel (I), a esfera a tem carga elétrica  $+2Q$ , a esfera b tem carga elétrica  $-3Q$ , a esfera c tem carga elétrica  $-2Q$ , e o fio está afastado das esferas. O fio  $f$  é então posto simultaneamente em contato com as três esferas, como mostra o painel (II). Após longo tempo nessa situação, o fio suspenso é afastado. As cargas elétricas nas esferas a, b e c são, aproximadamente,

- (A)  $-3Q, -2Q, +2Q$ .
- (B)  $-3Q, +Q, -Q$ .
- (C)  $-2Q, +2Q, -3Q$ .
- (D)  $-Q, -Q, -Q$ .
- (E)  $-Q/2, -Q, -3Q/2$ .

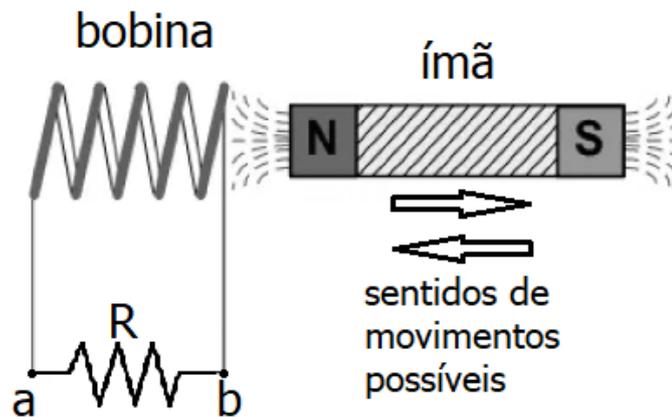
28. Considere o circuito resistivo, representado na figura abaixo.



Sendo  $R_1 = R_3 = 2 \Omega$  e  $R_2 = 1 \Omega$ , a corrente elétrica  $i$ , em  $R_2$ , é de

- (A) 3 A.
- (B) 4,8 A.
- (C) 6 A.
- (D) 8 A.
- (E) 14,4 A.

29. A figura abaixo representa um ímã que se move ao longo do eixo de uma bobina, que se encontra conectada a um resistor  $R$ .



Considere as seguintes afirmações.

- I - A corrente elétrica em  $R$  só existe, se o ímã estiver acelerando.
- II - A corrente elétrica flui de  $a$  para  $b$ , quando o ímã se move para a esquerda.
- III- A corrente elétrica em  $R$  é máxima, quando o ímã estiver completamente inserido na bobina.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

---

**30.** Em seu postulado sobre "ondas de matéria", Louis De Broglie afirma que qualquer partícula massiva que tenha momentum linear tem, também, um comportamento ondulatório.

O comprimento de onda dessa onda está relacionado com o momentum linear da partícula através

- (A) da constante de Planck.
- (B) da constante de Boltzmann.
- (C) do número de Avogadro.
- (D) da constante de Stefan-Boltzmann.
- (E) da velocidade da luz.

# QUÍMICA

## CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1 H 1,01																	2 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	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 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,7	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)	112 Cn (285)	113 Nh (286)	114 Fl (289)	115 Mc (288)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)

### Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

### Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	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)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico

Símbolo

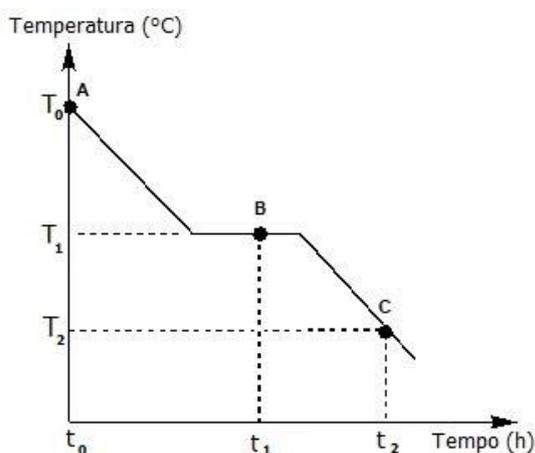
Massa Atômica  
( ) Nº de massa do isótopo mais estável

Obs.: Tabela periódica atualizada conforme IUPAC (sigla em inglês da União Internacional de Química Pura e Aplicada) Novembro de 2016. Essa versão atualizada inclui os elementos 113, 115, 117 e 118 com seus símbolos e massas atômicas, homologados em 28/11/2016.

### Informações para a resolução de questões

- Algumas cadeias carbônicas nas questões de química orgânica foram desenhadas na sua forma simplificada apenas pelas ligações entre seus carbonos. Alguns átomos ficam, assim, subentendidos.
- As ligações com as representações  e  indicam, respectivamente, ligações que se aproximam do observador e ligações que se afastam do observador.

31. O gráfico abaixo mostra a variação da temperatura com o tempo para uma substância pura. O processo é realizado à pressão constante, e a substância é um líquido no ponto A ( $t_0, T_0$ ).



Considere as afirmações abaixo, sobre o gráfico.

- I - O gráfico representa o processo de solidificação, e  $T_1$  é o ponto de fusão ou de solidificação da substância.
- II - Duas fases estão presentes no ponto B ( $t_1, T_1$ ).
- III- As forças intermoleculares, no ponto C ( $t_2, T_2$ ), são mais fortes que no ponto A ( $t_0, T_0$ ).

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

32. Microplásticos são partículas de polímeros que apresentam menos de cinco milímetros de comprimento e causam grande impacto ao meio ambiente, principalmente em sistemas aquáticos.

Para isolar microplásticos de comprimento entre 1 e 3 mm e densidade entre 0,8 e 1,3 g.cm<sup>-3</sup> de um leito de rio, o processo de separação mais adequado é a

- (A) decantação.
- (B) filtração.
- (C) flotação.
- (D) dissolução fracionada.
- (E) levigação.

33. Em 2021, celebra-se o 154º aniversário de nascimento de Marie Curie e o 110º aniversário do Prêmio Nobel de Química, conquistado pela cientista franco-polonesa. Marie Curie foi a primeira mulher a ganhar o Prêmio Nobel e única pessoa a receber a láurea duas vezes em diferentes áreas da ciência, um de Física (1903), pelas descobertas no campo da radioatividade, e outro de Química (1911), pela descoberta dos elementos químicos Rádium e Polônio. Em 1935, foi a vez de Irène Joliot-Curie, filha de Marie Curie e Pierre Curie a ganhar o Nobel de Química, pela descoberta da radioatividade artificial, tornando a família Curie a maior ganhadora de prêmios Nobel até hoje.

Em relação aos elementos químicos rádio e polônio, considere as afirmações abaixo.

- I - O raio atômico do rádio é menor do que o do polônio.
- II - O polônio é mais eletronegativo do que o rádio.
- III-  $Po^{2-}$  e  $Ra^{2+}$  têm a mesma configuração eletrônica.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

34. A indústria automobilística tem usado aços formados por microligas de Nióbio, pois, além de garantir a segurança do motorista, seu emprego demanda menor quantidade de aço na estrutura do automóvel, tornando-o mais leve e consequentemente reduzindo o consumo de combustível.

BRUZIQUESI, C. G. O. *et al.* Nióbio: um elemento químico estratégico para o Brasil. *Química Nova* [online]. 2019, v. 42, n. 10, p. 1184-1188.

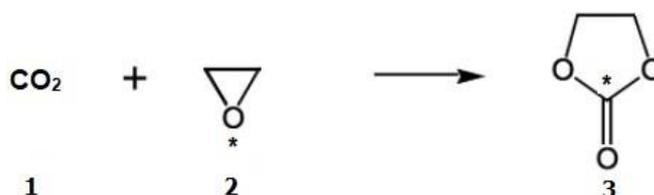
Disponível em: <<http://static.sites.sbq.org.br/quimicanova.sbq.org.br/pdf/v42n10a07.pdf>>.

Acesso em: 09 nov. 2021.

A vantagem do uso das microligas de Nióbio em aço, em relação à segurança automobilística, deve-se às propriedades de

- (A) densidade e tenacidade.  
(B) condutibilidade elétrica e tenacidade.  
(C) densidade e eletropositividade.  
(D) brilho metálico e eletropositividade.  
(E) brilho metálico e condutibilidade elétrica.
35. O gás carbônico é um dos gases responsáveis pelo efeito estufa, e diversas estratégias têm sido empregadas para mitigar o aumento de sua concentração na atmosfera. A reação do gás carbônico com epóxido gerando carbonatos cíclicos, os quais apresentam interesse para a indústria química, é uma dessas abordagens.

Considere a reação apresentada abaixo.



A molécula de  $\text{CO}_2$  e os átomos de oxigênio e carbono, assinalados nas moléculas 2 e 3, apresentam, respectivamente, as geometrias

- (A) linear – piramidal – trigonal planar.  
(B) planar – angular – linear.  
(C) linear – angular – trigonal planar.  
(D) planar – piramidal – tetraédrica.  
(E) linear – piramidal – tetraédrica.
36. Júlio Verne publicou, em 1865, *Da Terra à Lua (De la Terre à la Lune)*, que traz uma aventura inusitada para a época, enviar um objeto à Lua a partir de um tiro de canhão. Para o sucesso da missão, um dos desafios era o problema do ar a bordo do projétil, afinal o oxigênio seria consumido, e o ambiente ficaria saturado de gás carbônico. Júlio Verne tinha grandes conhecimentos de Física e Química para a época, e a solução proposta foi utilizar dois processos químicos: aquecimento de clorato de potássio ( $\text{KClO}_3$ ) para produzir  $\text{O}_2$  e exposição de potassa cáustica ( $\text{KOH}$ ) para absorver  $\text{CO}_2$ . Segundo a ficção, seriam necessários cerca de 3,2 kg de oxigênio por dia para cada tripulante da nave.
- A quantidade de clorato de potássio necessário para produzir 3,2 kg de oxigênio é de aproximadamente
- (A) 3,7 kg.  
(B) 4,1 kg.  
(C) 8,2 kg.  
(D) 12,3 kg.  
(E) 16,3 kg.

---

**37.** O clorito de sódio é um composto químico muito utilizado no branqueamento da polpa celulósica e na manufatura de ceras, vernizes e esmaltes.

Sobre esse composto químico, considere as seguintes afirmações.

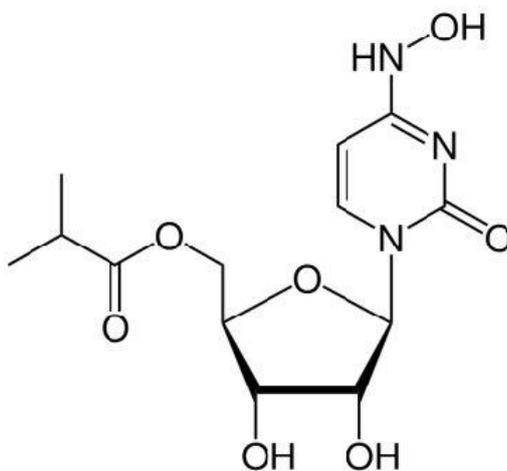
- I - O ânion clorito possui 20 elétrons de valência.
- II - O clorito de sódio, ao reagir com excesso de gás cloro, produz dióxido de cloro gasoso e cloreto de sódio.
- III- O clorito de sódio, ao ser dissolvido em água, forma uma solução cujo pH indica que o meio é alcalino.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

---

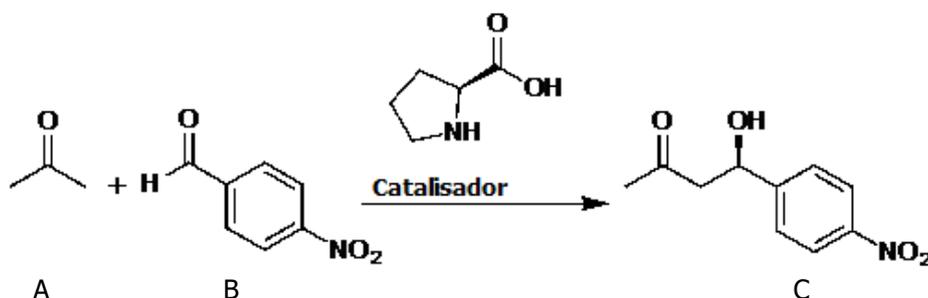
**38.** Molnupiravir (molécula apresentada abaixo) é uma droga sintética, que interfere na ação das enzimas que fazem parte do processo de replicação do vírus Sars-CoV-2. Em um estudo ainda em andamento, o molnupiravir reduziu em aproximadamente 50% o risco de hospitalização ou morte, quando administrado até o quinto dia de sintomas da doença.



Sobre essa molécula, é correto afirmar que apresenta

- (A) as funções orgânicas éter e cetona.
- (B) três carbonos terciários, três secundários e dois primários.
- (C) quatro carbonos assimétricos.
- (D) fórmula molecular  $C_{13}H_{18}N_3O_7$ .
- (E) cadeia acíclica, insaturada e heterogênea.

39. Benjamin List e David MacMillan receberam o Prêmio Nobel de Química 2021 pelo desenvolvimento da organocatálise assimétrica, que usa pequenas moléculas orgânicas como catalisadores no lugar de catalisadores tradicionais como enzima e organometálicos. No ano de 2000, List e colaboradores publicaram o primeiro exemplo de condensação aldólica assimétrica intramolecular catalisada por L-prolina, cuja reação está mostrada abaixo.



Em relação a essa reação, considere as seguintes afirmações.

- I - O grupo aldeído está presente no reagente B, enquanto a hidroxila alcoólica está presente no catalisador (L-prolina) e no produto C.
- II - L-prolina é um aminoácido que contém um anel heterocíclico.
- III- A combustão completa de uma mistura de um mol de A e um mol de B gera a mesma quantidade de  $\text{CO}_2$  e água que a combustão completa de um mol de C.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

40. Considerando a existência de isômeros geométricos, o número possível de alcenos com fórmula molecular  $\text{C}_{11}\text{H}_{14}$ , que, por reação de hidrogenação catalítica, levam à formação do n-pentilbenzeno, é de

- (A) 3.
- (B) 4.
- (C) 5.
- (D) 6.
- (E) 7.

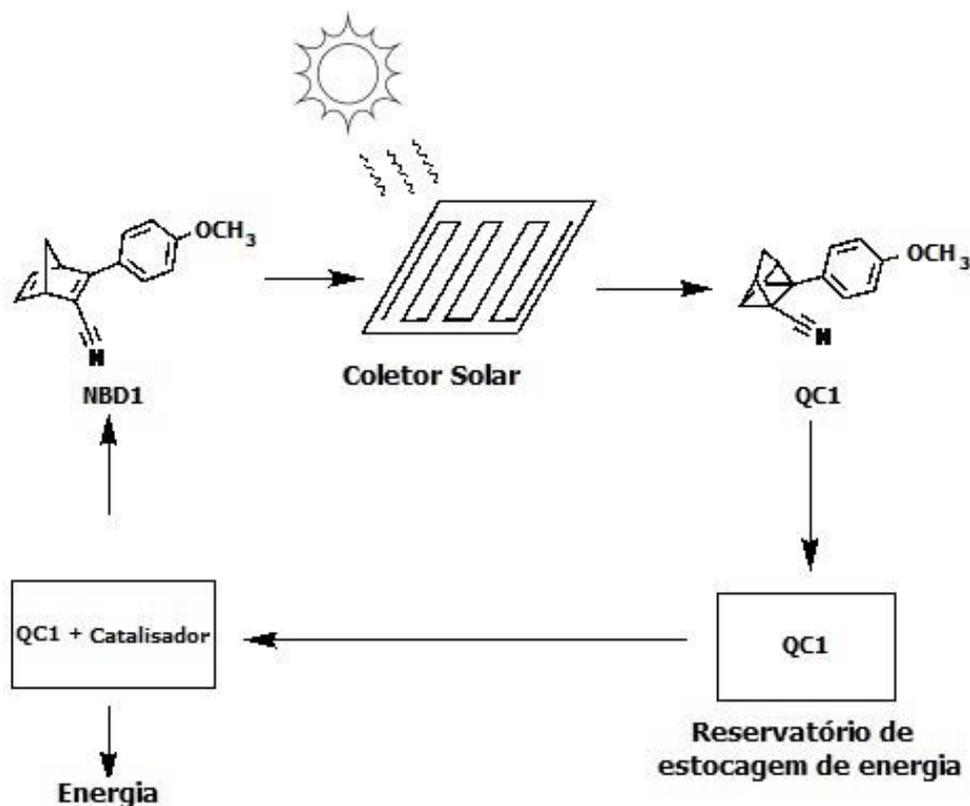
41. Para higienização de superfícies, pode-se utilizar uma solução de hipoclorito de sódio,  $\text{NaClO}$ , a 0,5%, deixando-a agir por 1 minuto. Para preparar essa solução, deve-se utilizar 230 mL de solução de água sanitária a 2,0% e diluir com água filtrada para preparar 1L de solução. Após, colocar em um borrifador e deixar em local sem incidência de luz para evitar a diminuição da concentração de cloro ativo na solução.

O valor aproximado da concentração, em  $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ , da solução de água sanitária a 2,0% é de

- (A)  $2,0 \times 10^{-2}$ .
- (B)  $7,0 \times 10^{-2}$ .
- (C)  $2,7 \times 10^{-1}$ .
- (D)  $5,4 \times 10^0$ .
- (E)  $3,0 \times 10^2$ .

42. Cientistas desenvolveram um composto orgânico líquido (NBD1 = norbornadieno com dois substituintes na mesma dupla ligação), que foi chamado de combustível termo solar. Ele funciona como uma bateria recarregável, que, no lugar de eletricidade, é carregado com luz solar e, no momento necessário, libera energia na forma de calor.

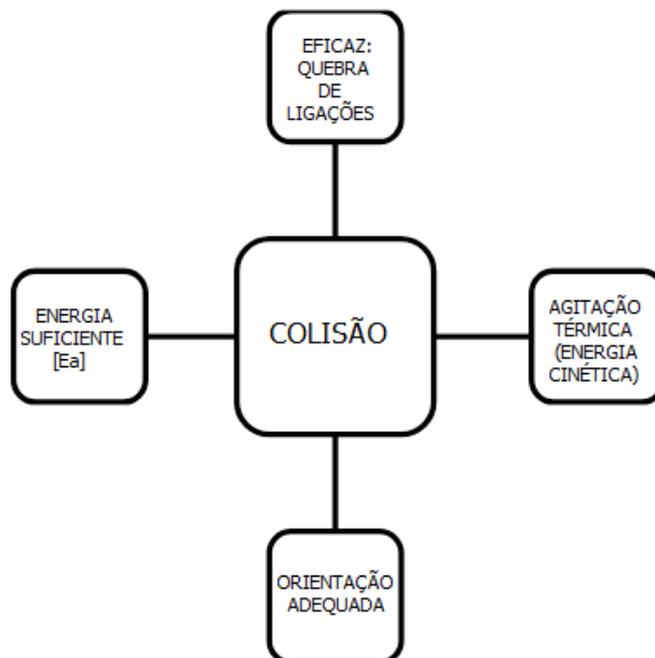
A figura abaixo mostra como o sistema funciona. O NBD1, na presença de luz solar, rearranja-se no quadriciclano (QC1), que pode ser armazenado por longo tempo. Quando necessário, QC1 é misturado com um catalisador, regenerando o NBD1. O NBD1 retorna para o painel solar, e o calor liberado na reação é usado para o aquecimento do sistema de água residencial.



Em relação, respectivamente, à reação de rearranjo do norbornadieno no quadriciclano QC1 (NBD1 → QC1) e à reação de rearranjo do quadriciclano em norbornadieno (QC1 → NBD1), é possível afirmar que

- (A) a primeira é exotérmica e a segunda, endotérmica.
- (B) a primeira é endotérmica e a segunda, exotérmica.
- (C) a primeira é atérmica e a segunda, exotérmica.
- (D) as duas são exotérmicas.
- (E) as duas são endotérmicas.

43. Uma professora, ao introduzir o conceito de energia de ativação, projetou em sua aula o seguinte modelo teórico.



Adaptado de: MARTORANO, S. A. A. *A transição progressiva dos modelos de ensino sobre cinética química a partir do desenvolvimento histórico do tema*. 2012. Tese (Doutorado em Ensino de Química) Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-25022013-124601/en.php>>. Acesso em: 16 nov. 2021. p. 295.

As teorias que sustentam esse modelo teórico, para explicar a influência de certos fatores na velocidade de uma reação química, são as

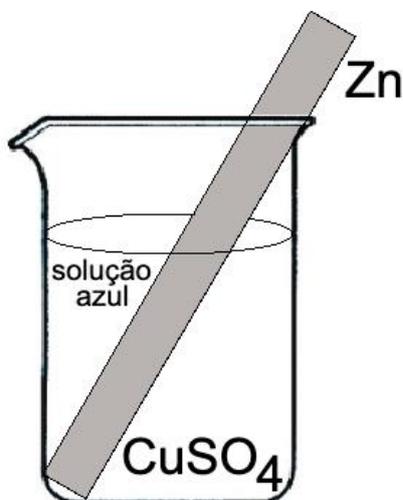
- (A) Teoria das colisões e Teoria do complexo ativado.
  - (B) Teoria do estado de transição e Teoria de repulsão dos pares eletrônicos de valência.
  - (C) Teoria das colisões e Teoria de repulsão dos pares eletrônicos de valência.
  - (D) Teoria cinética dos gases e Teoria do complexo ativado.
  - (E) Teoria cinética dos gases e Teoria do estado de transição.
44. As seguintes misturas foram preparadas.

A = 1 mol de ácido acético + 1 litro de água  
B = 1 mol de ácido clorídrico + 1 litro de água  
C = 1 mol de hidróxido de alumínio + 1 litro de água  
D = 1 mol de hidróxido de sódio + 1 litro de água

Em relação às soluções obtidas, a ordem crescente de pH é

- (A)  $A < B < C < D$ .
- (B)  $B < A < C < D$ .
- (C)  $B < A < D < C$ .
- (D)  $C < D < A < B$ .
- (E)  $D < C < A < B$ .

- 
45. Foi colocada uma placa de zinco em uma solução de  $1 \text{ mol.L}^{-1}$  de sulfato de cobre II, conforme apresentado na figura abaixo.



Considere as seguintes afirmações sobre esse experimento.

- I - Uma reação de deslocamento do tipo oxirredução provoca oxidação do zinco e redução do cobre.
- II - A coloração azul diminui de intensidade, à medida que a reação ocorre, devido à concentração de íons sulfato na solução.
- III- A reação global do processo pode ser representada por  $\text{Zn}^0(\text{s}) + 2 \text{Cu}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}_2^0(\text{s})$ .

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

---

## GEOGRAFIA

- 46.** Um professor saiu da cidade de Porto Alegre, localizada na latitude  $30^{\circ}2' S$  e longitude  $51^{\circ}13' O$ , em direção à cidade de Benjamin Constant, localizada no Estado do Amazonas, na fronteira com Peru e Colômbia, e na latitude  $4^{\circ}23' S$  e longitude  $70^{\circ}1' O$ . Para a viagem, ele embarcou em um voo em direção a Manaus (latitude  $3^{\circ}6' S$  e longitude  $60^{\circ}1' O$ ), às 23 horas, no dia 26 de junho. O voo para Manaus realizou conexões e teve a duração total de 7h30min. Em Manaus, realizou um voo com destino a Benjamin Constant, com decolagem às 9h e duração de 2h30min.

Em que dia e horas o professor chegou a Manaus e a Benjamin Constant, considerando o horário local, respectivamente?

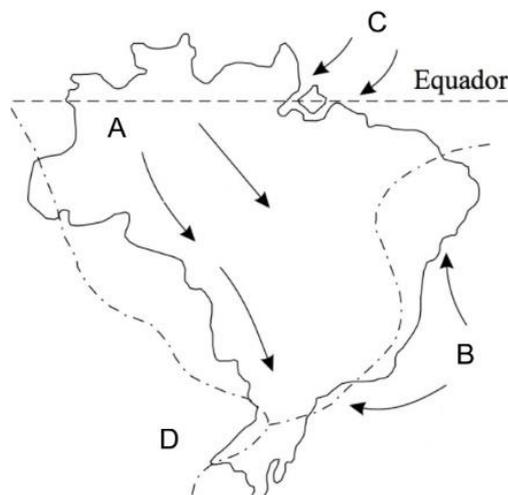
- (A) 4h30min no dia 27 de junho, 9h30min no dia 27 de junho.
- (B) 5h30min no dia 27 de junho, 10h30min no dia 27 de junho.
- (C) 5h30min no dia 27 de junho, 11h30min no dia 27 de junho.
- (D) 6h30min no dia 27 de junho, 12h30min no dia 27 de junho.
- (E) 6h30min no dia 27 de junho, 13h30min no dia 27 de junho.

- 
- 47.** Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

O ..... refere-se à quantidade de radiação solar sobre a superfície terrestre que é refletida de volta para a atmosfera. Os valores variam entre 0% e 100%, e as áreas de ..... estão relacionadas às superfícies de incidência, pois possuem os maiores valores percentuais do planeta.

- (A) efeito estufa – planícies de inundação com plantio de arroz
- (B) albedo – gelo e neve
- (C) espectro eletromagnético – oceanos
- (D) fluxo de calor latente – florestas
- (E) índice de inversão térmica – asfaltos secos

48. Considere a figura abaixo.



Adaptado de: TORRES, F.; MACHADO, P.  
*Introdução à climatologia*. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2011.

Considere as seguintes afirmações sobre a atuação de massas de ar e as condições climáticas no Brasil.

- I - As setas no local A mostram a área de atuação da Massa Tropical Atlântica, que recua no outono, dando espaço para a atuação da Massa de Ar Equatorial Continental, que predomina sobre quase todo o espaço brasileiro no inverno. No início da primavera e no início do verão, a Zona de Convergência do Atlântico Sul, chamada de ZCAS, provoca o aumento da pluviosidade desde a área da Amazônia até a região Sudeste.
- II - As setas no local B indicam a atuação da Massa Polar Atlântica, e as setas no local C mostram a área de influência da Massa de Ar Equatorial Continental no verão. A Massa de Ar Equatorial Continental cobre quase todo o Brasil ao longo do ano e tem origem na Floresta Amazônica, que possui altos índices pluviométricos.
- III- O predomínio das massas de ar no Brasil, observado na figura, ilustra a condição de verão, e as setas no local C indicam a atuação da Massa Equatorial Atlântica Norte nessa estação. As latitudes do Brasil, próximas à linha do Equador, possuem influência da Zona de Convergência Intertropical, chamada de ZCIT, que interfere diretamente nas condições climáticas das regiões Norte e Nordeste.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

---

**49.** Considere o segmento abaixo.

O oceano está ameaçado pelo aquecimento global, pela acidificação e pela poluição. O branqueamento de corais é apenas uma amostra do declínio dos ecossistemas marinhos. As consequências não são apenas ambientais. Cerca de 3 bilhões de pessoas dependem diretamente da biodiversidade marinha e costeira para sua sobrevivência. Até 2050, áreas costeiras que abrigam 300 milhões de pessoas podem ser ameaçadas pela elevação do nível do mar devido à mudança climática.

**BARDON, A. UNESCO. Disponível em: <<https://pt.unesco.org/courier/2021-1/editorial>>. Acesso em: 29 out. 2021.**

Considere as seguintes afirmações sobre a temática que envolve a dinâmica oceânica e suas problemáticas recentes.

- I - A Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, na qual a humanidade se encontra atualmente, oferece a oportunidade de chamar a atenção para o papel fundamental da pesquisa científica como forma de melhorar a compreensão sobre o oceano. O Brasil é signatário da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e pode explorar todo tipo de recurso natural na porção do oceano chamada Zona Econômica Exclusiva.
- II - A circulação das correntes marítimas permite a troca entre as águas quentes equatoriais e as zonas mais frias das maiores latitudes. Ela é influenciada por diversos fatores, como diferenças de temperatura, densidade e salinidade da água. A diminuição de formação e extensão do gelo marinho pode gerar consequências no padrão de circulação termohalina, que possui um papel relevante no equilíbrio climático global.
- III- O El Niño (El Niño - Oscilação Sul) difere do La Niña, pois atua de modo inverso, ou seja, os ventos alísios intensificam-se na região do Oceano Pacífico, e a temperatura média da água do oceano diminui, tornando-se mais baixa do que o normal. Consequentemente, observam-se efeitos como secas prolongadas na região do Nordeste do Brasil, chuvas fortes no Sul do Brasil, secas no Sudeste Asiático, invernos mais chuvosos no norte do Chile e no sul do Peru.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

**50.** Considere o segmento abaixo.

O desfecho da conferência climática COP26, que se encerrou no sábado (13/11/2021) em Glasgow (Reino Unido) com um acordo assinado por quase 200 países, colocou a Índia e a China sob os holofotes. O motivo é que, na reta final das negociações sobre o acordo, os dois países asiáticos pressionaram por uma mudança-chave no texto, no trecho que falava em abandono gradual do uso de carvão e subsídios a combustíveis fósseis. Em vez de se comprometer a acelerar a "eliminação", a versão final do acordo fala em acelerar a "diminuição" dessas fontes altamente poluentes de energia.

**Disponível em:**  
<<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59284662>>.  
**Acesso em: 18 nov. 2021.**

Considere as afirmações abaixo, sobre acordos internacionais relacionados às mudanças climáticas globais.

- I - China e Índia estão entre os líderes das emissões de gases de efeito estufa, devido à matriz energética baseada no carvão e nos combustíveis fósseis.
- II - China e Estados Unidos, líderes das emissões de gases de efeito estufa, apresentaram um plano conjunto para corte dessas emissões.
- III- O Brasil apresentou uma meta de redução de emissões de gases de efeito estufa de 50% até 2030, especialmente com tecnologias limpas que substituam carvão e combustíveis fósseis, maiores fontes de emissões do país.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

**51.** Considere o segmento abaixo.

A partir da década de 1960, iniciou-se um período de declínio das taxas de natalidade em boa parte das nações do globo, fazendo com que o índice de crescimento natural da população mundial diminuísse rapidamente. Hoje em dia, esse índice é cerca de um terço menor que há dois séculos.

**BOLIGIAN, L.; ALVES, A.**  
***Geografia: espaço e vivência.***  
**São Paulo: Editora do Brasil, 2016.**

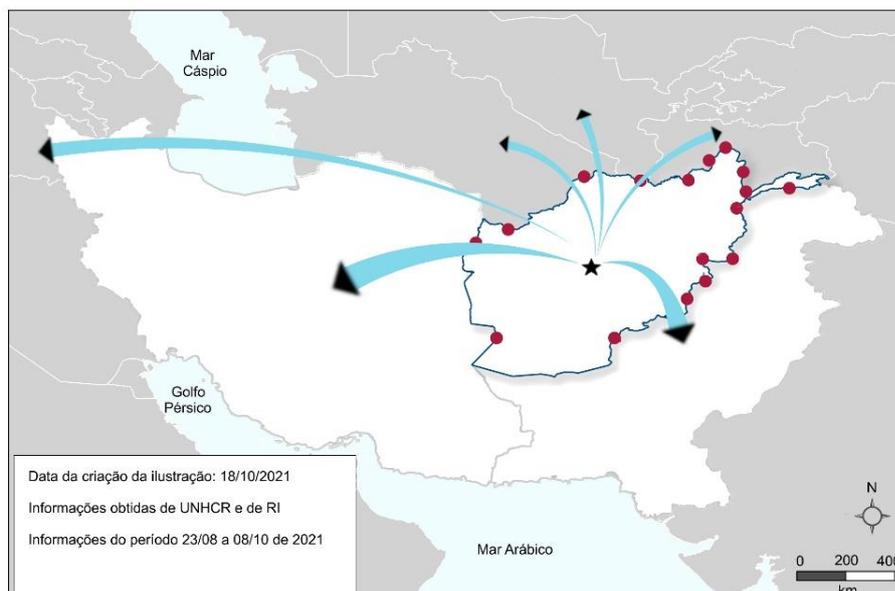
Considere as afirmações sobre o segmento e sobre o crescimento da população mundial e da Europa.

- I - A atual nova fase de transição demográfica deve-se ao acentuado processo de urbanização, às campanhas de contracepção promovidas por diversos organismos e à entrada de mulheres no mercado de trabalho, principalmente nos países desenvolvidos e naqueles de industrialização tardia.
- II - Os países da Europa têm apresentado uma diminuição da população absoluta nos últimos anos, em contraste com alguns países do continente africano. Os governantes esperam que as migrações contribuam para o equilíbrio populacional futuro nesses países, além de colmatar a escassez de mão de obra decorrente da evolução demográfica. Nesse contexto, a pandemia contribuiu para diminuir as taxas de natalidade e as imigrações em alguns países, como a Itália, por algum período.
- III- O crescimento vegetativo está em declínio em todo o mundo, e, atualmente, esse índice apresenta-se de maneira bem homogênea entre os países, apesar das diferenças de industrialização e de PIB entre eles. Alguns dos países da Europa, como Luxemburgo, Noruega, Irlanda, Suécia e França, têm crescimento vegetativo negativo, devido às baixas taxas de natalidade e de mortalidade.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

52. Observe a figura abaixo.



Disponível em: <<https://www.acaps.org>>. Acesso em: 05 nov. 2021

Sobre o país indicado no mapa com uma estrela, é correto afirmar que se trata

- (A) do Iêmen, onde há tensões que ocorrem na região, principalmente pela influência militar dos Estados Unidos nos países do Golfo Pérsico.
- (B) do Afeganistão, país que é considerado atual zona de insegurança, devido à presença de grupos armados e onde há fluxo de refugiados para países como Turquia, Paquistão e Irã.
- (C) de Uganda, país que tem sediado algumas Conferências das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável – COP, e há migração para fora do país de médicos, engenheiros e professores.
- (D) do Paquistão, onde há grandes fluxos migratórios em direção aos Estados-nação produtores de petróleo da região do Golfo Pérsico, que oferecem melhores perspectivas de vida.
- (E) do Iraque, onde há fluxos comerciais locais de exportação de petróleo, e as variações no preço mundial desse combustível são influenciadas pela guerra civil que ocorre no local.

**53.** Considere o segmento abaixo.

Políciais federais, procuradores e técnicos da Agência Nacional de Mineração (ANM) tentam decifrar um enigma: como o ouro se tornou em 2019 o segundo maior produto de exportação de Roraima sem que o Estado tenha uma única mina operando legalmente?

Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-48534473>>.

Acesso em: 17 nov. 2021.

Considere as afirmações abaixo, sobre a questão da mineração na Amazônia.

- I - A exportação de ouro de Roraima ocorre simultaneamente à maior invasão da Terra Indígena Yanomâmi por garimpeiros ilegais, desde sua demarcação, na década de 1990.
- II - A mineração ilegal tem, entre seus principais impactos ambientais, o desmatamento, o assoreamento e a contaminação dos cursos d'água.
- III - A contaminação dos cursos d'água ocorre pelo uso de mercúrio, para facilitar a aglutinação de grãos de ouro. Esse metal acumula-se ao longo de toda a cadeia alimentar, desde os microrganismos até os peixes e mesmo quem deles se alimenta, como os humanos, por provocar danos neurológicos.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

**54.** Considere a tabela abaixo.

<b>Biomás</b>	<b>Área total de Unidades de Conservação (ha)</b>	<b>%</b>
Amazônia	120.443.000	47,2
Caatinga	7.753.800	3,0
Cerrado	17.354.800	6,8
Pantanal	698.500	0,3
Mata Atlântica	12.012.200	4,7
Pampa	587.600	0,2
Marinho Costeiro	96.369.900	37,8

Disponível em: <<https://snif.florestal.gov.br/pt-br/dados-complementares/225-sistema-nacional-de-unidades-de-conservacao-tabelas-e-graficos>>. Acesso em: 17 nov. 2021.

Sobre a proporção de área de unidades de conservação por biomas, é correto afirmar que

- (A) os biomas Pampa e Pantanal apresentam a menor proporção de área protegida de todos os biomas, não refletindo a sua importância em termos de biodiversidade.
- (B) o bioma Marinho Costeiro apresenta a maior proporção de área protegida de todos os biomas, devido à sua vulnerabilidade ambiental.
- (C) o bioma Amazônia apresenta a maior proporção de área protegida de todos os biomas, o que permite pouca variação das taxas de desmatamento nesse bioma, ao longo das duas últimas décadas.
- (D) os biomas brasileiros, de modo geral, apresentam percentagens semelhantes de área destinada à conservação ambiental.
- (E) o bioma Caatinga apresenta baixa proporção de área protegida, devido à sua pequena vulnerabilidade ambiental.

---

**55.** Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, sobre a situação dos trabalhadores no mercado formal e informal de trabalho no Brasil.

- ( ) O empreendedorismo e os contratos formais e estáveis, no Brasil, demonstraram crescente aumento, apesar de existirem possibilidades de modalidades contratuais, como os trabalhos intermitente, terceirizado e autônomo. Tais contratos preveem a acentuada flexibilidade em utilizar o trabalhador apenas em momentos precisos.
- ( ) Os campos empregatícios que mais têm recrutado trabalhadores via contrato intermitente são ocupados, majoritariamente, por pessoas do sexo masculino, as mais acometidas pelo desemprego no Brasil.
- ( ) A terceirização atinge frações e segmentos da classe social historicamente submetida a condições de precarização do trabalho, o que leva ao aprofundamento das disparidades socioeconômicas. Os trabalhadores terceirizados são mais acometidos por agravos de saúde, em decorrência do tipo de vínculo firmado e de condições e relações de trabalho estabelecidas.
- ( ) A política de câmbio flutuante dificulta a inserção dos trabalhadores no mercado formal de trabalho, no qual esses se submetem a ficar sem o gozo de férias, sem descansos e sem condições dignas de alimentação.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – V – F.
- (B) V – F – V – V.
- (C) F – V – F – V.
- (D) V – V – F – V.
- (E) F – F – V – F.

---

**56.** Considere o segmento abaixo.

Os recursos hídricos vêm ganhando cada vez mais importância no cenário internacional, devido à importância do manejo sustentável da água para o bem-estar das populações e para o desenvolvimento dos países. O Brasil detém 12% das reservas de água doce do Planeta, perfazendo 53% dos recursos hídricos da América do Sul.

**Disponível em:** <<https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/meio-ambiente-e-mudanca-do-clima/recursos-hidricos>>. Acesso em: 18 nov. 2021.

Considere as afirmações abaixo, sobre os recursos hídricos do Brasil.

- I - O consumo de água no Brasil é realizado, em maior parte, por atividades rurais de agricultura e pecuária, enquanto o consumo urbano e industrial responde por menos de 20% do total.
- II - A região Norte apresenta maior porção dos recursos hídricos e menor população, enquanto a região Sudeste apresenta maior disparidade entre a demanda hídrica pela população e a quantidade de recursos hídricos disponíveis, o que evidencia uma desigualdade hídrica entre as regiões brasileiras.
- III- A Bacia do Paraná apresenta baixo potencial hidrelétrico, o qual é diminuído pela expansão das atividades agrícolas e do processo de urbanização nas últimas décadas.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

**57.** Considere o segmento abaixo.

Os municípios situados em Regiões Metropolitanas (RM) são apenas 177 do total de 5.570 existentes no país. No entanto, possuem uma população total de cerca de 70 milhões de habitantes, correspondentes a 33% da população nacional. Na primeira fase da pandemia de Covid-19, houve uma concentração de casos e de óbitos nas RM (cerca de 67% dos óbitos foram registrados nas RM até o último dia do mês de maio de 2020). Já no último dia de outubro de 2020, as RM passaram a representar somente 33% do total de óbitos registrados no país.

**Adaptado de:** <[https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br/nota\\_tecnica\\_15.pdf](https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br/nota_tecnica_15.pdf)>. Acesso em: 18 nov. 2021.

A disseminação espacial da pandemia de Covid-19 no Brasil passou no período inicial, de março a outubro de 2020, por um processo de

- (A) interiorização.
- (B) exteriorização.
- (C) conurbação.
- (D) metropolização.
- (E) inflexão.

**58.** Considere o segmento abaixo.

Assim é o Brasil. Assim se explica por que, apesar de todos os nossos surpreendentes sucessos no campo do progresso econômico, de nossa indústria pesada, de nossa indústria de automóveis, de Brasília e de outras metas surpreendentemente alcançadas, ainda somos um país de fome, ainda somos uma das grandes áreas da geografia universal da fome.

**CASTRO, J. A geografia da fome. 1946.**  
Disponível em: <<http://files.o-geografo.webnode.com.br/20000097-d07dcd177a/Jos%C3%BAe%20de%20Castro%20Geografia%20da%20Fome.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2021.

Considere as afirmações abaixo, sobre a geografia da fome na atualidade.

- I - A fome ainda é um grave problema a ser superado pela humanidade, e o Brasil está entre os países que apresentam indicadores mais elevados de fome e de desnutrição.
- II - A desnutrição no Brasil ocorre em todo o país e não apenas nas regiões mais pobres, tanto no meio urbano quanto no meio rural, onde se produz o alimento.
- III- A dieta alimentar de aproximadamente 1/3 da população, nos países pobres, é insuficiente para atender as necessidades básicas (2300 calorias para mulheres, 3200 para homens). Nos países ricos e desenvolvidos, o consumo diário situa-se na faixa entre 4000 a 5000 calorias, embora a fome também ocorra nesses países.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

---

**59.** Considere o segmento abaixo.

Apesar da maior parte da produção agrícola do Brasil ser livre de desmatamento, 2% das propriedades rurais na Amazônia e no Cerrado são responsáveis por 62% de todo o desmatamento potencialmente ilegal. Cerca de 20% das exportações de soja e 17% das exportações de carne de ambos os biomas para a União Europeia podem estar contaminadas com o desmatamento ilegal.

**Adaptado de:** <[https://csr.ufmg.br/radiografia\\_do\\_car/wp-content/uploads/2020/08/As-macas-podres-do-agronegocio-brasileiro.pdf](https://csr.ufmg.br/radiografia_do_car/wp-content/uploads/2020/08/As-macas-podres-do-agronegocio-brasileiro.pdf)>.  
**Acesso em: 18 nov. 2021.**

Considere as afirmações abaixo, sobre agronegócio e desmatamento na fronteira de expansão agrícola do Brasil.

- I - O desmatamento ilegal, especialmente em terras públicas, Terras Indígenas e Unidades de Conservação, ocorre através do processo de grilagem.
- II - O agronegócio brasileiro seria beneficiado por medidas de restauração florestal, pois sua produtividade depende das chuvas reguladas pelas vastas florestas e outras vegetações nativas.
- III- O desmatamento ilegal é um problema para o acordo MERCOSUL-União Europeia, pois esse exige que as importações pela União Europeia estejam em conformidade com a legislação do país exportador.

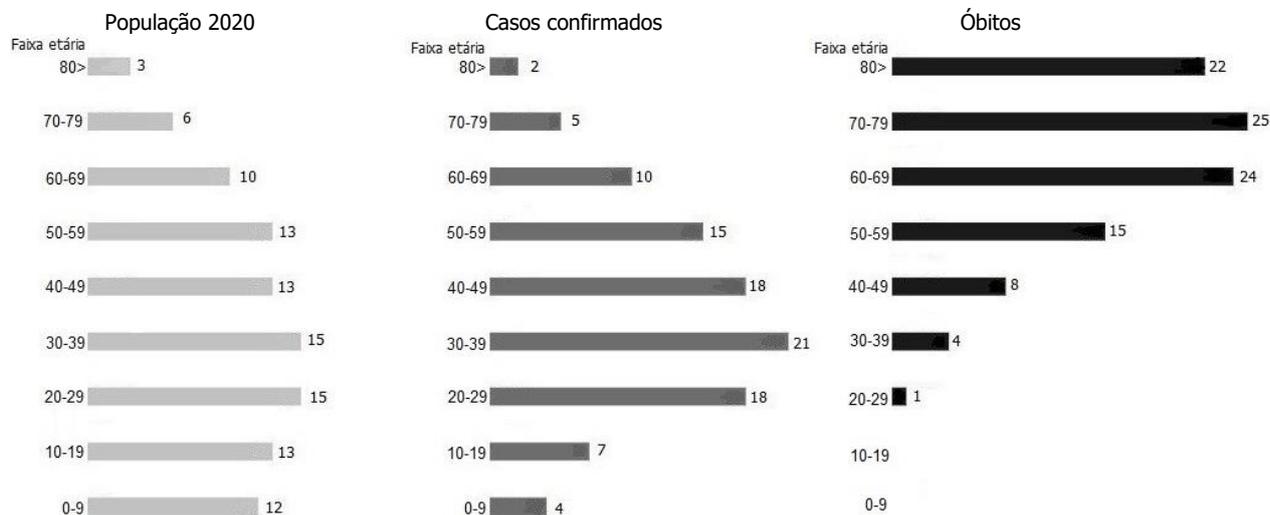
Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

60. Considere o gráfico abaixo.

**Percentual de população residente do RS, população com Covid-19 e dos óbitos, segundo a faixa etária**

Dados acumulados até 17/11/2021



Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/sig/covid19-rs/>>. Acesso em: 17 nov. 2021.

Sobre o tema relativo à população do Rio Grande do Sul e à Covid-19, é correto afirmar que

- (A) a estrutura etária da população residente em 2020 apresentou pouca diferença em relação à estrutura da população com casos confirmados e com óbitos por Covid-19.
- (B) a proporção da população de crianças e adolescentes com casos confirmados e com óbitos é menor do que a população residente de mesma faixa etária.
- (C) a proporção da população de terceira idade com óbitos é maior do que a população residente de mesma faixa etária.
- (D) a proporção da população economicamente ativa (na faixa etária entre 20 e 60 anos) com casos confirmados e com óbitos é maior do que a população residente de mesma faixa etária.
- (E) a maior diferença entre a estrutura etária da população residente em 2020 e a estrutura da população com casos confirmados e com óbitos por Covid-19 ocorreu na faixa etária de 50 a 59 anos.

## BIOLOGIA

- 61.** No bloco superior abaixo, estão listados dois componentes do citoesqueleto de células eucarióticas; no bloco inferior, eventos ocorridos durante a mitose.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

1. Microtúbulos
2. Filamentos de actina

- ( ) Formação do fuso acromático.
- ( ) Formação do anel contrátil.
- ( ) Alinhamento dos cromossomos no equador da célula.
- ( ) Separação das cromátides irmãs.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 2 – 1 – 1.
- (B) 1 – 1 – 2 – 2.
- (C) 1 – 2 – 1 – 2.
- (D) 2 – 1 – 2 – 1.
- (E) 2 – 1 – 1 – 2.

- 62.** A apoptose é um processo de morte celular essencial para manter a homeostase tecidual em mamíferos.

Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, referentes à apoptose em células humanas típicas.

- ( ) As caspases são proteínas envolvidas na regulação dos principais eventos intracelulares da apoptose.
- ( ) A ativação de receptores de superfície na membrana plasmática por sinais extracelulares é característica da via extrínseca de apoptose.
- ( ) Os lisossomos participam da via intrínseca de apoptose, ao liberarem citocromo C no citoplasma.
- ( ) As proteínas pró-apoptóticas podem atuar na membrana externa da mitocôndria, resultando na liberação de proteínas localizadas no espaço intermembrana.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – V – F.
- (B) V – V – F – V.
- (C) V – F – V – F.
- (D) F – F – F – V.
- (E) F – V – V – F.

- 63.** O sistema esquelético é formado por ossos, cartilagens, tendões e ligamentos e atua em processos como sustentação, proteção e hematopoese.

Considere as seguintes informações sobre a forma dos ossos.

- I - Os ossos planos apresentam dimensões equivalentes entre comprimento, largura e espessura.
- II - Os ossos curtos apresentam comprimento menor em relação à largura e à espessura.
- III- Os ossos sesamoides são pequenos e arredondados.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) I, II e III.

- 
- 64.** O processo de transmissão do impulso nervoso envolve a atuação de diferentes transportadores de membrana que modificam o potencial da membrana plasmática.

Considere as seguintes informações sobre a condução do impulso nervoso em um neurônio mielinizado típico.

- I - Os canais de  $\text{Na}^+$  encontram-se abertos durante a formação do potencial de repouso.
- II - O efluxo de cargas positivas, causado pela abertura de canais de  $\text{K}^+$ , está associado à hiperpolarização de membrana.
- III- O influxo de  $\text{Na}^+$ , causado pela bomba  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase, é responsável pela despolarização de membrana.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

- 
- 65.** O processo de desenvolvimento embrionário apresenta mecanismos complexos, os quais são muitas vezes conservados em diferentes espécies.

Considere as seguintes informações sobre o desenvolvimento embrionário de mamíferos.

- I - O acúmulo de fluidos na blástula está associado ao bombeamento de íons  $\text{Na}^+$ , para o interior da blastocele.
- II - As células da ectoderme da placa neural diminuem a adesão célula-célula, permitindo a formação do tubo neural.
- III- A formação dos somitos, a partir da endoderme, resulta em um eixo de sustentação látero-lateral no embrião.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

---

**66.** A síntese de proteínas envolve a transcrição do DNA em RNAm, a tradução do RNAm em sequências de aminoácidos e as modificações pós-traducionais para alterações químicas e estruturais da cadeia proteica.

Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, referentes à síntese proteica em eucariotos.

- ( ) A formação da cauda poli-A na porção 5' permite a exportação do RNAm do núcleo ao citoplasma.
- ( ) O códon de iniciação de tradução AUG corresponde ao RNAt, associado ao aminoácido metionina.
- ( ) O retículo endoplasmático rugoso possui chaperonas que auxiliam no processo de enovelamento de proteínas.
- ( ) Modificações como a glicosilação de aminoácidos da cadeia proteica ocorrem no complexo de golgi.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – F – V – V.
- (B) F – V – F – F.
- (C) F – V – V – V.
- (D) V – F – F – F.
- (E) V – F – V – F.

---

**67.** Em relação às características da matriz extracelular, é correto afirmar que

- (A) o ácido hialurônico é responsável pela captação de cálcio nos tecidos ósseos.
- (B) as fibras colágenas proporcionam a rigidez observada entre as células do epitélio da pele.
- (C) as glicoproteínas adesivas são responsáveis pela conexão entre diferentes órgãos.
- (D) os proteoglicanos estão associados à turgidez de cartilagens.
- (E) as fibras elásticas são constituídas por grande quantidade de colágeno.

---

**68.** Em relação aos diferentes hormônios produzidos pelos seres humanos, é correto afirmar que

- (A) a melatonina é produzida predominantemente na adeno-hipófise e atua na regulação do ciclo circadiano.
- (B) os hormônios T3 e T4 produzidos pela tireoide estimulam os osteoclastos a produzirem tecido ósseo.
- (C) a liberação de insulina pelas células alfa do pâncreas resulta em aumento agudo da glicemia.
- (D) o hormônio do crescimento produzido pelas células da neuro-hipófise é um exemplo de hormônio esteroide.
- (E) a ocitocina é produzida pelo hipotálamo e está envolvida na secreção do leite materno.

---

**69.** A dinâmica da pandemia de coronavírus COVID-19 no Brasil, com uma redução significativa de casos graves e uma queda acentuada da mortalidade correlacionada ao aumento do percentual de indivíduos vacinados na população, reforça a efetividade da vacinação como medida que induz à proteção contra o vírus Sars-CoV2. Essa proteção é gerada, entre outros elementos, pela indução de anticorpos específicos contra o vírus.

Na coluna da esquerda abaixo, estão relacionados isotipos de anticorpos; na da direita, suas principais funções.

Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

1. IgA
2. IgD
3. IgE
4. IgG
5. IgM

( ) Resposta imunológica contra vermes e helmintos.

( ) Resposta de memória.

( ) Imunidade de mucosas.

( ) Resposta imunológica primária.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

(A) 3 – 4 – 1 – 5.

(B) 2 – 4 – 3 – 1.

(C) 5 – 2 – 1 – 4.

(D) 3 – 5 – 2 – 1.

(E) 5 – 3 – 4 – 2.

---

**70.** A técnica da PCR (reação da polimerização em cadeia) é correntemente usada para a detecção da presença do vírus Sars-CoV2 em amostras coletadas de mucosa do nariz ou da garganta. A partir dos resultados positivos, pode-se efetuar o sequenciamento genético das amostras e identificar variante viral e eventuais mutações genéticas.

Considere as seguintes afirmações a respeito de mutações genéticas.

I - As mutações gênicas introduzem diversidade nas populações, permitindo a atuação da seleção natural sobre essa variabilidade.

II - As mutações de substituição de um único par de nucleotídeos em um gene levarão à alteração de um aminoácido, na proteína por ele codificada.

III- As mutações gênicas podem ocorrer espontaneamente, durante o processo de duplicação do DNA que ocorre tanto na mitose quanto na meiose.

Quais estão corretas?

(A) Apenas I.

(B) Apenas II.

(C) Apenas III.

(D) Apenas I e III.

(E) I, II e III.

---

**71.** O padrão de expressão fenotípico dos sistemas ABO de grupos sanguíneos envolve codominância entre os alelos  $I^A$  e  $I^B$  e dominância completa, tanto de  $I^A$  quanto de  $I^B$ , sobre o alelo  $i$ . Considere um sistema G hipotético que possua padrão de expressão de dominância completa, em que o alelo G determine a presença do fator G (fator G+) na superfície das hemácias, e seja dominante sobre o alelo g (ausência do fator G, fator G-).

Dado: Considere que os loci ABO e G estão em cromossomos diferentes.

Em um cruzamento entre indivíduos  $I^A I^B G g$  e indivíduos  $I^A i G g$ , a proporção fenotípica esperada para a prole será de

- (A) 6 grupo A fator G+; 3 grupo B fator G+; 3 grupo AB fator G+; 2 grupo A fator G-; 1 grupo AB fator G-; 1 grupo B fator G-.
- (B) 9 grupo A fator G+; 3 grupo B fator G+; 3 grupo AB fator G-; 1 grupo B fator G-.
- (C) 8 grupo A fator G+; 3 grupo B fator G+; 3 grupo AB fator G+; 1 grupo AB fator G-; 1 grupo B fator G-.
- (D) 9 grupo A fator G-; 3 grupo B fator G-; 3 grupo AB fator G+; 1 grupo B fator G+.
- (E) 6 grupo A fator G-; 3 grupo B fator G-; 3 grupo AB fator G-; 2 grupo A fator G+; 1 grupo AB fator G+; 1 grupo B fator G+.

---

**72.** Na fotossíntese, o ciclo das pentoses, também chamado de ciclo de Calvin-Benson, leva à formação de glicídios.

Considere as seguintes afirmações a respeito do ciclo das pentoses.

- I - No estroma do cloroplasto e no citosol das bactérias fotossintetizantes, ocorre o ciclo das pentoses.
- II - Nesse processo, seis moléculas de  $CO_2$  reagem com seis moléculas de 1,5-bifosfato de ribulose, produzindo duas moléculas de gliceraldeído-3-fosfato, além de regenerar as seis moléculas de 1,5-bifosfato de ribulose.
- III- Ao final, as duas moléculas de gliceraldeído-3-fosfato geradas são novamente incorporadas no ciclo das pentoses e geram seis novas moléculas de 1,5-bifosfato de ribulose.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

---

**73.** O microplástico, definido como partículas de plástico de tamanho inferior a 5 mm, é uma das grandes preocupações ambientais da atualidade. Essas partículas de plástico estão presentes em ambientes terrestres e aquáticos, e são facilmente transportadas pelo ar, apresentando riscos potenciais para nossos ecossistemas. Por exemplo, partículas de microplástico, consumidas involuntariamente pelos seres vivos, podem integrar-se às cadeias alimentares.

Quanto a uma cadeia alimentar típica, pode-se afirmar que

- (A) animais herbívoros representam a base de uma cadeia alimentar, pois são predados por animais carnívoros.
- (B) animais onívoros podem apenas ocupar níveis tróficos intermediários, pois são consumidores primários.
- (C) organismos autótrofos estão no topo da cadeia alimentar.
- (D) plantas verdes são consideradas consumidores secundários, por utilizarem, como fonte de energia, elementos presentes no solo e luz solar.
- (E) animais, como os grandes mamíferos carnívoros, representam o nível trófico mais elevado.

---

**74.** O ano de 2021 já é o terceiro ano com o pior índice de queimadas registradas no Amazonas, segundo dados divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (Inpe). Entre janeiro e os primeiros dias de novembro, mais de 14 mil focos de incêndio já foram registrados pelo órgão no Estado.

**Disponível em: <<https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2021/11/06/numero-de-queimadas-no-amazonas-em-2021-ja-e-o-terceiro-pior-da-historia.ghtml>>.**

**Acesso em: 18 nov. 2021.**

Considere as seguintes afirmações a respeito da sucessão ecológica que ocorre em ambientes de floresta que tenham sofrido derrubadas ou queimadas.

- I - O fato de o ambiente ter sido anteriormente ocupado por uma comunidade biológica propicia condições iniciais favoráveis que permitirão a completa recuperação da diversidade de plantas e de animais anteriormente existentes.
- II - As espécies vegetais pioneiras, em uma sucessão ecológica secundária, após a queimada da floresta, caracterizam-se por serem árvores de pequeno porte.
- III- O ecossistema tende a tornar-se progressivamente mais complexo e com maior diversidade, durante a sucessão ecológica.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

75. Observe a tira abaixo.



Fonte: Folha de São Paulo, "Folhinha", 27/06/2015.

Assinale com **V** (Verdadeiro) ou **F** (Falso) as afirmações abaixo, sobre anelídeos.

- ( ) A minhoca e os outros anelídeos têm sistema circulatório fechado.
- ( ) A absorção de gás oxigênio e a eliminação de gás carbônico pelas minhocas são efetuadas pela superfície corporal, caracterizando a respiração cutânea.
- ( ) A excreção da minhoca e de outros anelídeos é realizada por metanefrídeos, e o principal produto de excreção é a ureia.
- ( ) Os anelídeos têm reprodução sexuada.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – V – F.
- (B) V – F – V – F.
- (C) F – V – F – V.
- (D) F – F – V – V.
- (E) V – V – F – V.

- [UFRGS](#)
- [Portal do Candidato](#)



### [Concurso Vestibular - 2022 menu](#)

- [Gabaritos](#)
- [Histogramas](#)
- [Gabaritos](#)
  - [Língua Portuguesa](#)
  - [Literatura em Língua Portuguesa](#)
  - [História](#)
  - [Matemática](#)
  - [Inglês](#)
  - [Espanhol](#)
  - [Italiano](#)
  - [Francês](#)
  - [Alemão](#)
  - [Física](#)
  - [Química](#)
  - [Geografia](#)
  - [Biologia](#)
- [Histogramas](#)

## Gabaritos

### Língua Portuguesa

- 01 A
- 02 D
- 03 C
- 04 E
- 05 C
- 06 B
- 07 A
- 08 E

- 09 D
- 10 A
- 11 E
- 12 E
- 13 B
- 14 C
- 15 B

### **Literatura em Língua Portuguesa**

- 16 A
- 17 A
- 18 D
- 19 E
- 20 D
- 21 A
- 22 C
- 23 D
- 24 C
- 25 B
- 26 B
- 27 E
- 28 E
- 29 A
- 30 D

### **História**

- 31 B
- 32 E
- 33 D
- 34 C
- 35 B
- 36 C
- 37 D
- 38 B
- 39 A
- 40 C
- 41 B
- 42 E
- 43 A
- 44 A
- 45 D

### **Matemática**

- 46 A

- 47 B
- 48 B
- 49 A
- 50 C
- 51 D
- 52 D
- 53 E
- 54 C
- 55 E
- 56 E
- 57 B
- 58 C
- 59 A
- 60 D

### **Inglês**

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

### **Espanhol**

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

13 C

14 B

15 E

## **Italiano**

01 E

02 B

03 C

04 A

05 B

06 D

07 D

08 A

09 B

10 D

11 A

12 E

13 C

14 A

15 C

## **Francês**

01 B

02 B

03 E

04 E

05 B

06 A

07 C

08 C

09 D

10 A

11 D

12 A

13 D

14 D

15 A

## **Alemão**

01 D

02 B

03 B

04 A

05 E

- 06 B
- 07 B
- 08 D
- 09 C
- 10 A
- 11 C
- 12 E
- 13 A
- 14 E
- 15 C

## **Física**

- 16 C
- 17 D
- 18 E
- 19 E
- 20 C
- 21 C
- 22 B
- 23 A
- 24 D
- 25 E
- 26 D
- 27 E
- 28 C
- 29 B
- 30 A

## **Química**

- 31 E
- 32 B
- 33 D
- 34 A
- 35 C
- 36 C
- 37 E
- 38 C
- 39 D
- 40 E
- 41 C
- 42 B
- 43 A
- 44 B
- 45 A

## Geografia

- 46 B
- 47 B
- 48 C
- 49 B
- 50 D
- 51 A
- 52 B
- 53 E
- 54 A
- 55 E
- 56 D
- 57 A
- 58 E
- 59 E
- 60 ANULADA

## Biologia

- 61 A
- 62 B
- 63 C
- 64 B
- 65 D
- 66 C
- 67 D
- 68 E
- 69 A
- 70 D
- 71 A
- 72 C
- 73 E
- 74 B
- 75 E

- [Língua Portuguesa](#)
- [Literatura em Língua Portuguesa](#)
- [História](#)
- [Matemática](#)
- [Inglês](#)
- [Espanhol](#)
- [Italiano](#)
- [Francês](#)
- [Alemão](#)
- [Física](#)
- [Química](#)
- [Geografia](#)
- [Biologia](#)

[Concurso Vestibular - 2022](#)

- [Gabaritos](#)
- [Histogramas](#)

[Portal do Candidato](#)

[COPERSE](#)

[Site do Concurso Vestibular - 2022](#)

[UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - 2022](#)

59. A tabela a seguir mostra o tempo de uso diário de um dispositivo eletrônico por um aluno, durante cinco dias da semana com aulas a distância, em sua escola, no ano de 2021.

Dia da semana	Tempo (em minutos)
Segunda-feira	240
Terça-feira	180
Quarta-feira	180
Quinta-feira	240
Sexta-feira	120

Nessas condições, o tempo médio diário de uso do dispositivo eletrônico por esse aluno é

- (A) superior a três horas.
  - (B) superior a quatro horas.
  - (C) superior a cinco horas.
  - (D) inferior a duas horas.
  - (E) inferior a três horas.
60. Antônia e Francisca fazem parte de um grupo de dez médicas que atuam no cuidado de pacientes com COVID-19, em um hospital de Porto Alegre. Um outro hospital no Rio Grande do Sul está convidando um quarteto de médicas do grupo, do qual Antônia e Francisca fazem parte, para organizar um evento científico sobre a COVID-19.

A probabilidade de Antônia e Francisca fazerem parte desse quarteto convidado é

- (A)  $\frac{1}{5}$ .
- (B)  $\frac{2}{5}$ .
- (C)  $\frac{3}{14}$ .
- (D)  $\frac{2}{15}$ .
- (E)  $\frac{1}{35}$ .