

3º SIMULADO

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

PORTUGUÊS

Texto:



Internet: <unafisconacional.org.br> (com adaptações).

1. A palavra “capciosos”, no trecho “Adjetivos demais podem estar camuflando objetivos capciosos”, tem o mesmo sentido de:

- (A) perversos.
- (B) perigosos.
- (C) assombrosos.
- (D) arditos.
- (E) mentirosos.

Texto: Como opera a máfia que transformou o Brasil num dos campeões da fraude de medicamentos

É um dos piores crimes que se podem cometer. As vítimas são homens, mulheres e crianças doentes — presas fáceis, capturadas na esperança de recuperar a saúde perdida. A máfia dos medicamentos falsos é mais cruel do que as quadrilhas de narcotraficantes. Quando alguém decide cheirar cocaína, tem absoluta consciência do que coloca no corpo adentro. Às vítimas dos que falsificam remédios não é dada oportunidade de escolha. Para o doente, o remédio é compulsório. Ou ele toma o que o médico lhe receitou ou passará a correr risco de piorar ou até morrer. Nunca como hoje os brasileiros entraram numa farmácia com tanta reserva.

PASTORE, Karina. O Paraíso dos Remédios Falsificados. Veja, nº 27. São Paulo: abril, 8 jul. 1998, p. 40-41.

2. No trecho “Nunca como hoje os brasileiros entraram numa farmácia com tanta **reserva**”, o termo destacado pode ser substituído, sem alteração de sentido, por:

- (A) estoque.
- (B) cautela.
- (C) economia.
- (D) retenção.
- (E) acúmulo.

Texto: A situação favorável, do ponto de vista das oportunidades de trabalho, que existia na região cafeeira, valeu aos antigos escravos liberados salários relativamente elevados. Com efeito, tudo indica que na região do café a abolição provocou efetivamente uma redistribuição da renda em favor da mão-de-obra. Sem embargo, essa melhora na remuneração real do trabalho parece haver tido efeitos antes negativos que positivos sobre a utilização dos fatores. (...) O homem formado desse sistema social está totalmente desaparelhado para responder aos estímulos econômicos. Quase não possuindo hábitos de vida familiar, a ideia de acumulação de riqueza lhe é praticamente estranha. Demais, seu rudimentar desenvolvimento mental limita extremamente suas “necessidades”. Sendo o trabalho para o escravo uma maldição e o ócio o bem inalcançável, a elevação de seu salário acima de suas necessidades – que estão definidas pelo nível de subsistência de um escravo – determina de imediato um forte preferência pelo ócio. Dessa forma, uma das consequências diretas da abolição, nas regiões em mais rápido desenvolvimento, foi reduzir-se o grau de utilização da força de trabalho. (Celso Furtado, Formação Econômica do Brasil)

3. No trecho: “Sem **embargo**, essa melhora na remuneração real do trabalho...”, o termo em destaque pode ser substituído, sem prejuízo semântico, por:

- (A) pressa
- (B) demora
- (C) empecilho
- (D) precedente
- (E) paralelo

4. No trecho “A situação favorável, do ponto de vista das oportunidades de trabalho, **que** existia na região cafeeira...”, a palavra em destaque classifica-se como:

- (A) pronome demonstrativo
- (B) pronome interrogativo
- (C) pronome relativo
- (D) conjunção integrante
- (E) pronome oblíquo

5. Observe a passagem abaixo:

“O homem formado desse sistema social está totalmente desaparelhado para responder aos estímulos econômicos. Quase não possuindo hábitos de vida familiar, a ideia de acumulação de riqueza **lhe** é praticamente estranha.”

O pronome **lhe** retoma que termo do texto?

- (A) homem
- (B) vida familiar
- (C) hábitos
- (D) sistema social
- (E) estímulos econômicos

Texto 2

Conselho para os Alunos

Este livro é composto pelo alfabeto manual da LIBRAS e alguns sinais, ou seja, são apenas os sinais mais usados no dia a dia com os quais você poderá conversar e aprender com mais fluência. Sua utilidade é de grande importância pois trata-se de mais um recurso para o aprendizado desta língua, permitindo uma boa comunicação entre ouvintes e surdos. Esta é a língua natural do surdo, portanto, devemos respeitá-la em seus aspectos funcionais e culturais. Seja você também um amigo e integrante da comunidade surda, aceitando e aprendendo a Língua Brasileira de Sinais.

Fonte: Texto retirado do Livro Aprenda Libras com Eficiência e Rapidez. Éden Veloso e Valdeci Maria, Curitiba: Editora Mãos Sinais, 2009, p.52.

6. Analise as afirmativas.

I. O texto infere o sentido de que surdez e mudez são sinônimos.

II. LIBRAS é uma sigla que indica a língua natural do surdo.

III. O texto é uma propaganda e possui sequências descritivas e expositivas que elucidam aspectos referentes à língua natural dos surdos.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente a I é verdadeira.
- (B) Somente a II é verdadeira.**
- (C) I, II e III são verdadeiras.
- (D) Somente II e III são verdadeiras.
- (E) Somente I e III é verdadeira.

7. Em “Sua utilidade é de grande importância pois trata-se de mais um recurso para o aprendizado desta língua, permitindo uma boa comunicação entre ouvintes e surdos.”, os pronomes **sua** e **desta** são, respectivamente:

- (A) possessivo e relativo
- (B) relativo e oblíquo
- (C) possessivo e demonstrativo**
- (D) interrogativo e indefinido
- (E) demonstrativo e oblíquo

8. O pronome **sua** em destaque na questão anterior refere-se à:

- (A) importância
- (B) recurso
- (C) utilidade**
- (D) aprendizado
- (E) comunicação

9. “Esta é a língua natural do surdo, portanto, devemos respeitá-**la** em seus aspectos funcionais e culturais. Seja você também um amigo e integrante da comunidade surda, aceitando e aprendendo a Língua Brasileira de Sinais.”

O termo destacado é:

- (A) um pronome oblíquo átono
- (B) um pronome demonstrativo
- (C) um pronome relativo
- (D) um pronome pessoal do caso reto
- (E) uma partícula expletiva ou de realce

Texto: POR QUE OS MÉDICOS CHAMAM TUDO DE VIROSE?

Para o professor emérito da Faculdade de Medicina da USP, Vicente Amato Neto, a palavra está desmoralizada. “Abusa-se do termo ‘virose’. Existem muitos recursos que permitem a médicos e paramédicos fazerem diagnósticos melhores”, diz.

“Virose” realmente não é muito preciso: identifica todas as doenças infecciosas causadas por vírus, uma carapuça que serve a problemas tão diversos quanto diarreia, febre, dores musculares, coriza, otite, amidalite e, ao pé da letra, até aids.

Em defesa dos médicos, muitas vezes os vírus só podem ser identificados após uma investigação profunda e desnecessária. “Na maioria dos casos de virose, não vale a pena pedir uma bateria de exames. O resultado vai sair quando o paciente já estiver curado”, afirma a médica assistente da Divisão de Moléstias Infecciosas do Hospital das Clínicas de São Paulo, Maria Claudia Stockler. Assim, quando um paciente chega ao consultório com sintomas leves e não há ameaça de epidemia, costuma-se recorrer ao veredicto superficial, mas eficiente.

Para complicar mais o diagnóstico, o mesmo vírus pode provocar sintomas diferentes. Ou seja, a sua conjuntivite pode provocar o resfriado alheio porque são causados pelo mesmo sujeito, o adenovírus.

Outro motivo que contribui para a onipresença da virose é que não faltam oportunidades para pegar uma. Ambientes fechados favorecem o contágio, assim como copos, teclados e alimentos podem passar adiante aquela gripe esperta.

(Revista Superinteressante, dezembro/2008)

10. No trecho: “... e, **ao pé da letra**, até aids.”, a expressão em negrito só **NÃO** pode ser substituída por:

- (A) literalmente.
- (B) referencialmente.
- (C) propriamente.
- (D) conotativamente.
- (E) denotativamente.

LITERATURA

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 3 QUESTÕES:

Leia o excerto do “Sermão do bom ladrão”, de Antônio Vieira (1608-1697), para responder à(s) questão(ões) a seguir.

Navegava Alexandre [Magno] em uma poderosa armada pelo Mar Eritreu a conquistar a Índia; e como fosse trazido à sua presença um pirata, que por ali andava roubando os pescadores, repreendeu-o muito Alexandre de andar em tão mau ofício; porém ele, que não era medroso nem lerdo, respondeu assim: “Basta,

Senhor, que eu, porque roubo em uma barca, sou ladrão, e vós, porque roubais em uma armada, sois imperador?”. Assim é. O roubar pouco é culpa, o roubar muito é grandeza: o roubar com pouco poder faz os piratas, o roubar com muito, os Alexandres. Mas Sêneca, que sabia bem distinguir as qualidades, e interpretar as significações, a uns e outros, definiu com o mesmo nome: [...] Se o rei de Macedônia, ou qualquer outro, fizer o que faz o ladrão e o pirata; o ladrão, o pirata e o rei, todos têm o mesmo lugar, e merecem o mesmo nome.

Quando li isto em Sêneca, não me admirei tanto de que um filósofo estoico se atrevesse a escrever uma tal sentença em Roma, reinando nela Nero; o que mais me admirou, e quase envergonhou, foi que os nossos oradores evangélicos em tempo de príncipes católicos, ou para a emenda, ou para a cautela, não puguem a mesma doutrina. Saibam estes eloquentes mudos que mais ofendem os reis com o que calam que com o que disserem; porque a confiança com que isto se diz é sinal que lhes não toca, e que se não podem ofender; e a cautela com que se cala é argumento de que se ofenderão, porque lhes pode tocar. [...]

Suponho, finalmente, que os ladrões de que falo não são aqueles miseráveis, a quem a pobreza e vileza de sua fortuna condenou a este gênero de vida, porque a mesma sua miséria ou escusa ou alivia o seu pecado [...]. O ladrão que furta para comer não vai nem leva ao Inferno: os que não só vão, mas levam, de que eu trato, são os ladrões de maior calibre e de mais alta esfera [...]. Não são só ladrões, diz o santo [São Basílio Magno], os que cortam bolsas, ou espreitam os que se vão banhar, para lhes colher a roupa; os ladrões que mais própria e dignamente merecem este título são aqueles a quem os reis encomendam os exércitos e legiões, ou o governo das províncias, ou a administração das cidades, os quais já com manha, já com força, roubam e despojam os povos. Os outros ladrões roubam um homem, estes roubam cidades e reinos: os outros furtam debaixo do seu risco, estes sem temor, nem perigo: os outros, se furtam, são enforcados: estes furtam e enforcam.

(*Essencial*, 2011.)

11. “**Se o rei de Macedônia, ou qualquer outro, fizer o que faz o ladrão e o pirata;** o ladrão, o pirata e o rei, todos têm o mesmo lugar, e merecem o mesmo nome.” (1º parágrafo)

Em relação ao trecho que o sucede, o trecho destacado tem sentido de

- a) **condição.**
- b) proporção.
- c) finalidade.
- d) causa.
- e) consequência.

12. No primeiro parágrafo, Antônio Vieira caracteriza a resposta do pirata a Alexandre Magno como

- a) dissimulada.
- b) **ousada.**
- c) enigmática.
- d) servil.
- e) hesitante.

13. No segundo parágrafo, Antônio Vieira torna explícito seu descontentamento com

- a) o filósofo Sêneca.
- b) os príncipes católicos.
- c) o imperador Nero.
- d) a doutrina estoica.
- e) **os oradores evangélicos.**

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Leia o soneto “Nasce o Sol, e não dura mais que um dia”, do poeta Gregório de Matos (1636-1696), para responder à questão a seguir:

Nasce o Sol, e não dura mais que um dia,
Depois da Luz se segue a noite escura,
Em tristes sombras morre a formosura,
Em contínuas tristezas a alegria.

Porém, se acaba o Sol, por que nascia?
Se é tão formosa a Luz, por que não dura?
Como a beleza assim se transfigura?
Como o gosto da pena assim se fia?

Mas no Sol, e na Luz falte a firmeza,
Na formosura não se dê constância,
E na alegria sinta-se tristeza.

Começa o mundo enfim pela ignorância,
E tem qualquer dos bens por natureza
A firmeza somente na inconstância.

(Poemas escolhidos, 2010.)

14. A figura de linguagem mais recorrente nesse soneto é

- a) a hipérbole.
- b) a ironia.
- c) o eufemismo.
- d) a sinestesia.
- e) a antítese.

INGLÊS

One of the things ‘that made an incredible impression on me in the film was Frida’s comfort in and celebration of her own unique beauty. She didn’t try to fit into conventional ideas or images about womanhood or what makes someone or something beautiful. Instead, she fully inhabited her own unique gifts, not particularly caring what other people thought. She was magnetic and beautiful in her own right. She painted for years, not to be a commercial success or to be discovered, but to express her own inner pain, joy, family, love and culture. She absolutely and resolutely was who she was. The trueness of her own unique vision and her ability to stand firmly in her own truth was what made her successful in the end.

HUTZLER, L. Disponível em: www.etbscreenwriting.com.

15. The author of this commentary on the film Frida is impressed by the fact that a painter:

- a) have an exotic appearance.
- b) sell your image well.
- c) have great power of seduction.
- d) assume its singular beauty.
- e) recreate yourself through painting.

16. Which words show the author's positive opinion about the film Frida?

- a) "Conventional ideas"
- b) "People thought"
- c) "Inner pain"
- d) "The trueness"
- e) "An incredible impression"

17. Choose the best alternative to complete the sentences above:

- I. John _____ engineering at my university.
- II. Helene _____ to London last year.
- III. Pedro wishes he _____ read more this month.
- IV. When I _____ a child, I wanted to be a jazz singer.

- a) Studies – gone – could – were.
- b) Studied – went – could – was.
- c) Studied – went – could – was.
- d) Studied – goes – can – would be
- e) Studied – went – can – would be.

18. Choose the correct answer.

"You look so happy!" "You're right! I _____ my grandmother yesterday, whom I hadn't seen last year."

- a) seen
- b) have seen
- c) saw
- d) see
- e) had seen

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

HISTÓRIA

19. (Fuvest) "Consideramos estas verdades como evidentes por si mesmas, que todos os homens são criados iguais, dotados pelo Criador de certos direitos inalienáveis, que entre estes estão a vida, a liberdade e a procura da felicidade. Que a fim de assegurar esses direitos, governos são instituídos entre os homens, derivando seus justos poderes do consentimento dos governados; que, sempre que qualquer forma de governo se tome destrutiva de tais fins, cabe ao povo o direito de alterá-la ou aboli-la e instituir novo governo, baseando-o em tais princípios e organizando-lhe os poderes pela forma que lhe pareça mais conveniente para realizar-lhe a segurança e a felicidade."

Declaração de independência dos Estados Unidos da América.

O excerto da *Declaração de independência dos Estados Unidos da América* revela o impacto das ideias expressas:

- a) No contratualismo de John Locke.
- b) No anticlericalismo de Voltaire.
- c) No naturalismo de Rousseau.
- d) Na fisiocracia de Quesnay.
- e) No racionalismo de Condorcet.

20. (Puc) Considere a seguinte passagem da **Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão - 1789**:

Art.1.º - Os homens nascem e são livres e iguais em direitos. As distinções sociais só podem ter como fundamento a utilidade comum.

Art. 2.º - A finalidade de toda associação política é a preservação dos direitos naturais e imprescritíveis do homem. Esses direitos são a liberdade, a prosperidade, a segurança e a resistência à opressão.

A partir da leitura do texto acima, verifica-se que um dos objetivos da Revolução Francesa foi:

- a) diminuir o poder da burguesia sobre os camponeses e trabalhadores urbanos, garantindo-lhes direitos trabalhistas, vistos como naturais.
- b) aumentar o controle da realeza sobre a opressão praticada pelos senhores sobre os escravizados, que, assim, poderiam resistir à exploração.
- c) garantir a igualdade de direitos a todos os cidadãos, independentemente de sua origem social, negando a ideia de que os reis eram indicados por Deus.
- d) preservar os direitos naturais da burguesia francesa de explorar as terras da nobreza, assim como usufruir do trabalho dos servos.
- e) transformar os bens privados em bens de utilidade comum, garantindo igualdade social e maior controle do Estado.

21. (Famerp) Em 1791, a escritora francesa Olympe de Gouges publicou a *Declaração dos Direitos da Mulher e da Cidadã*. Esse documento

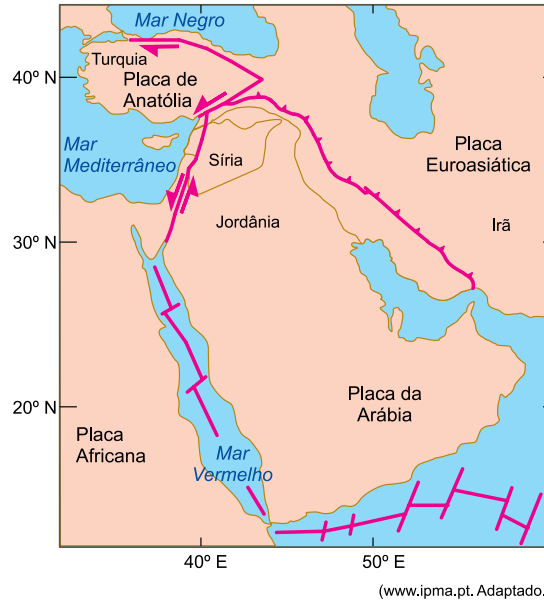
- a) defendia a participação da mulher na vida política e civil em condição de igualdade com os homens.
- b) baseou-se na noção de papel social das mulheres proposta na Declaração de Independência dos Estados Unidos.
- c) sustentava a importância das atividades femininas no ambiente doméstico e na liderança da estrutura familiar.
- d) consolidou a igualdade de gêneros como um dos princípios defendidos pelos revolucionários franceses.
- e) embasou a ascensão das mulheres ao primeiro escalão governamental na França revolucionária.

22. (Fcmssp) Os sucessos militares de Napoleão Bonaparte resultaram da organização de um novo exército de cidadãos pela Revolução Francesa. As vitórias de Bonaparte no continente europeu implicaram

- a) consolidação das tradicionais dinastias absolutistas europeias.
- b) desarticulação da produção têxtil da primeira revolução industrial.
- c) desestabilização de sistemas de dominação das metrópoles ibéricas.
- d) propagações de revoluções sociais de caráter jacobino em escala universal.
- e) modificações geopolíticas restritas aos espaços da Europa Ocidental.

GEOGRAFIA

23. (Unesp 2024) Analise o mapa que apresenta as placas tectônicas envolvidas no terremoto ocorrido na região de Anatólia, na Turquia, em fevereiro de 2023.



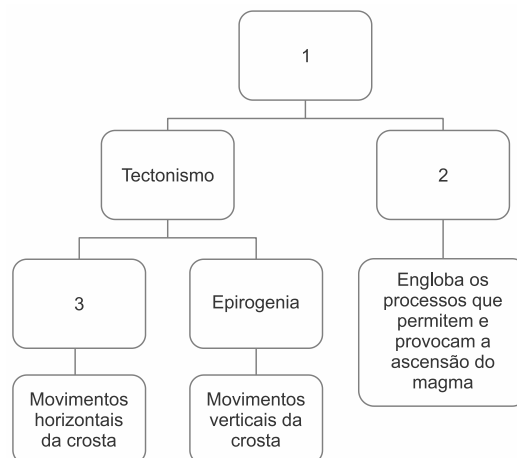
Segundo a classificação das placas tectônicas quanto ao tipo de deslocamento, o terremoto na região de Anatólia está relacionado

- a) ao movimento de uma placa sobre a outra, ao longo de uma fossa.
- b) ao afundamento de uma placa em relação à outra, ao longo de uma montanha.
- c) ao movimento de uma placa em relação à outra, ao longo de uma falha.
- d) ao afundamento de uma placa sob a outra, ao longo de um continente.
- e) ao distanciamento de uma placa em relação à outra, ao longo de uma dorsal.

24. (Uem-pas 2024) Sobre solos, assinale o que for incorreto.

- a) Possuem profundidade influenciada pela inclinação do relevo.
- b) Solos de climas temperados são mais rasos que solos de clima tropical.
- c) A cobertura do solo com restos vegetais de cultivos anteriores diminui a taxa de infiltração e a umidade no solo.
- d) Pedogênese corresponde ao processo que dá origem ao solo.
- e) A fertilidade mineral do solo é influenciada pela rocha matriz.

25. (Fcmscsp 2023) Analise o esquema que apresenta o conjunto de processos que promovem modificações na crosta terrestre.



(Marcus Vinicius C. Faria. "Estrutura geológica e mineração". <http://educacao.globo.com>. Adaptado.)

Os números 1, 2 e 3 observados nesse esquema correspondem, respectivamente, a:

- a) processos endógenos, abalos sísmicos e eustasia.
- b) processos exógenos, intemperismo e soerguimento.
- c) processos endógenos, magmatismo e falhamento.
- d) processos exógenos, vulcanismo e pedogenia.
- e) processos endógenos, vulcanismo e orogenia.

26. (Famerp 2021) Analise o mapa.



Articulando a cartografia e a geomorfologia, o mapa hipsométrico apresentado tem como objetivo

- a) delimitar bacias hidrográficas.
- b) estabelecer um perfil topográfico.
- c) analisar os agentes modeladores do relevo.
- d) determinar a estrutura geológica.
- e) evidenciar a variação de altitude.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

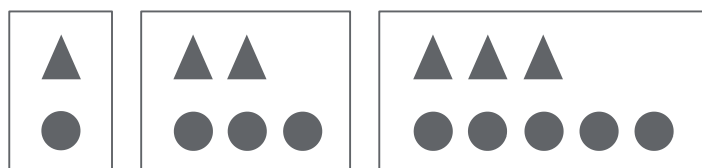
LÓGICA

27. (Pucpr Medicina 2023) O músico e compositor brasileiro Waldir Azevedo, autor do choro *Brasileirinho*, teria completado 100 anos de vida em 27 de janeiro de 2023. Considerado o maior sucesso da história do gênero, esse choro foi lançado – com letra composta por Ruy Pereira da Costa – 2 anos depois da composição de sua melodia e 31 anos antes da morte de seu autor, Waldir, que faleceu aos 57 anos.

Em que ano Waldir Azevedo compôs o choro *Brasileirinho*?

- a) 1947
- b) 1949
- c) 1954
- d) 1966
- e) 1980

28. (Imed 2018) Uma garota decidiu brincar com seus carimbos e, em pedaços de papel, criou uma sequência de figuras.



Quantos triângulos e quantos círculos haverá na vigésima figura se a garota mantiver o padrão da sequência ilustrada.

- a) 400 círculos e 210 triângulos
- b) 210 círculos e 400 triângulos
- c) 40 círculos e 19 triângulos
- d) 20 círculos e 39 triângulos
- e) 39 círculos e 20 triângulos

29. (G1 - ifce 2016) No sistema de numeração decimal, existem x números que são múltiplos de 5 e têm três algarismos distintos. Para que a frase anterior fique **correta**, devemos dizer que x é igual a:

- a) 212.
- b) 100.
- c) 162.
- d) 136.
- e) 96.

30. (Fatec 2023) Em uma feira livre, um cliente percebeu que os feirantes organizaram suas barracas numerando-as.

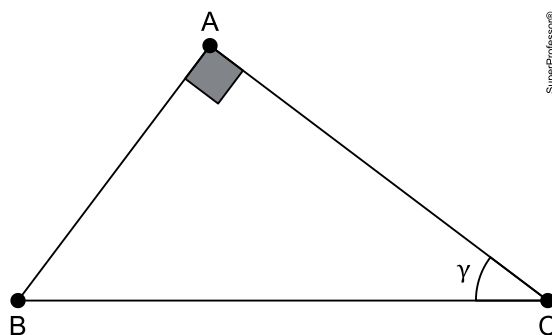
Na primeira barraca, era comercializada banana; na segunda, vendia-se coco; a terceira ainda estava sendo montada; na quarta, negociavam-se especiarias; e, na quinta, revendiam-se flores. Considere que as barracas, nessa feira, distribuíram os produtos comercializados seguindo uma sequência lógica e que nenhuma barraca vende o mesmo produto que a outra.

É correto afirmar que, dentre as opções relacionadas nas alternativas e obedecendo a sequência lógica mencionada, os produtos que poderiam ser comercializados pela terceira barraca são

- a) abacaxis.
- b) doces.
- c) hortaliças.
- d) legumes.
- e) tubérculos.

GEOMETRIA

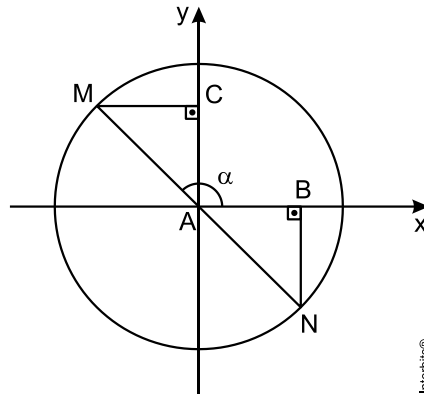
31. (Pucrj 2022) O triângulo ABC é retângulo em A. Seja $\gamma = \widehat{ACB}$. Sabe-se que a hipotenusa BC mede 20 e que $\operatorname{tg} \gamma = \frac{3}{4}$.



Quanto mede o cateto AB?

- a) 12
- b) 15
- c) 16
- d) 25
- e) 28

32. (G1 - cftmg 2012) A figura abaixo representa uma circunferência trigonométrica em que MN é diâmetro e o ângulo α mede $\frac{5\pi}{6}$ radianos.



A razão entre as medidas dos segmentos AB e AC é:

- a) $26\sqrt{3}$.
- b) $\sqrt{3}$.**
- c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- d) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
- e) $16\sqrt{3}$.

33. (Ueg 2023) Dado que $\sin\theta = \frac{1}{5}$, o valor da expressão $\frac{\operatorname{tg}\theta + \sec\theta - \cos\theta}{\operatorname{tg}\theta}$ é:

- a) $7/5$
- b) $6/5$**
- c) $4/5$
- d) $3/5$
- e) $2/5$

34. (Ifsp 2013) Considere uma circunferência de centro O e raio 6 cm. Sendo A e B pontos distintos dessa circunferência, sabe-se que o comprimento de um arco AB é 5π cm. A medida do ângulo central $\widehat{AÔB}$, correspondente ao arco AB considerado, é:

- a) 120° .
- b) 150° .**
- c) 180° .
- d) 210° .
- e) 240° .

ÁLGEBRA

35. Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a função definida pela expressão $f(x) = |x^2 - 4x + 3|$

Em qual intervalo do conjunto \mathbb{R} a função f satisfaz a expressão $f(x) = -x^2 + 4x - 3$?

- (a) $(-\infty, 1]$
- (b) $[1, 3]$
- (c) $[1, 3)$
- (d) $[3, +\infty)$
- (e) $(3, +\infty)$

36. Seja $f(x) = 3^{x^2 - 2x}$, $x \in \mathbb{R}$. Qual o valor mínimo que a função f assume?

- (a) 1
- (b) 3
- (c) $1/3$
- (d) $1/9$
- (e) 6

37. Uma substância radioativa se desintegra ao longo do tempo em contato com o ar obedecendo à seguinte expressão: $q(t) = q_0 2^{At}$, $t \geq 0$, onde $q(t)$ é a quantidade de substância no tempo t , t é o tempo em horas em contato com o ar, q_0 é a quantidade inicial de substância e A é uma constante real. Se o tempo para que a quantidade q seja metade da inicial é de $t = 2$ horas, qual o valor de A ?

- (a) $1/2$
- (b) -1
- (c) $-1/2$
- (d) 1
- (e) 2

38. Se a, b e c são números reais tais que $a + b \neq 1$, $a - b \neq 1$ e $a^2 = b^2 + c^2$, qual o valor da expressão

$$\frac{\log_{a-b}(a+b)}{\log_{a-b} c} + \frac{\log_{a+b}(a-b)}{\log_{a+b} c}$$

- (a) 2
- (b) 1
- (c) 1,14
- (d) 10
- (e) 5

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

BIOLOGIA

39. Observe as reações químicas a seguir e identifique a alternativa que indica corretamente a equação geral da respiração celular.

- a) $6\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{S}$
- (b) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{CO}_2 + 4\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- d) $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
- e) $\text{H}_6\text{C}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{HO}_2 + 6\text{C}_2\text{O}$

40. O ciclo de Krebs, também conhecido como ciclo do ácido cítrico, é uma via metabólica crucial para a respiração celular aeróbica. Durante esse ciclo, ocorrem várias reações enzimáticas que resultam na produção de NADH, FADH₂, e ATP, além de liberar CO₂. Qual das seguintes afirmações sobre o ciclo de Krebs está correta?

- a) O ciclo de Krebs ocorre no citoplasma das células e é responsável pela produção direta de grandes quantidades de ATP.
- b) Durante o ciclo de Krebs, cada molécula de acetil-CoA que entra no ciclo resulta na produção de duas moléculas de NADH e uma molécula de FADH₂.
- c) O ciclo de Krebs é uma via anabólica que utiliza moléculas de ATP para a síntese de ácidos graxos a partir de acetil-CoA.
- d) O ciclo de Krebs ocorre na matriz mitocondrial, gera intermediários que serão enviados para a Cadeia Respiratória e é a segunda fase da respiração celular.**
- e) O ciclo de Krebs é a última etapa da respiração celular, responsável pela redução do oxigênio molecular para formar água.

41. Durante a atividade física intensa, os músculos esqueléticos demandam grandes quantidades de energia. A respiração celular aeróbica é o principal processo pelo qual as células musculares obtêm ATP para sustentar essas atividades. Qual das seguintes afirmações sobre a relação entre a respiração celular e a musculatura está correta?

- a) Em condições de baixa oxigenação, os músculos esqueléticos dependem exclusivamente da respiração celular aeróbica para a produção de ATP.
- b) A respiração celular anaeróbica, que ocorre nos músculos durante exercícios intensos, gera ácido láctico como subproduto, contribuindo para a fadiga muscular.**
- c) Durante a respiração celular aeróbica nos músculos, o glicogênio muscular é convertido diretamente em ATP sem a produção de CO₂.
- d) O ATP produzido durante a respiração celular é armazenado nas células musculares em grandes quantidades para uso durante atividades prolongadas.
- e) A mitocôndria nas células musculares não desempenha um papel significativo na respiração celular durante a contração muscular intensa.

42. O ácido acético, um composto orgânico comumente encontrado no vinagre, possui várias aplicações industriais e biológicas. Qual das seguintes afirmações sobre o ácido acético está correta?

- a) O ácido acético é um ácido forte, completamente dissociado em solução aquosa.
- b) O ácido acético não é solúvel em água devido à sua natureza apolar, sendo usado apenas em solventes orgânicos
- c) O ácido acético é utilizado principalmente como solvente em reações de polimerização devido à sua baixa acidez.
- d) Em solução aquosa, o ácido acético se ioniza completamente, aumentando drasticamente o pH da solução.
- e) Na fermentação acética, o ácido acético é produzido pela conversão do etanol em presença de oxigênio, através da ação de bactérias do gênero *Acetobacter*.**

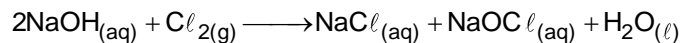
QUÍMICA I e II

43. Recentemente, pesquisadores identificaram dois minerais, nunca antes vistos na natureza, presentes num meteorito que caiu na Somália em 2020. Os compostos puderam ser identificados pois já haviam sido sinteticamente produzidos na década de 1980. Um dos minerais tem em sua composição unidades do tipo (i) $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ e (ii) FeO .

Assinale a alternativa que apresenta as funções inorgânicas às quais pertencem as espécies (i) e (ii) mencionadas no texto, respectivamente.

- a) Sal e sal.
- b) Base e sal.
- c) Sal e óxido.
- d) Óxido e base.
- e) Óxido e óxido.

44. Dentre os saneantes comuns recomendados pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) para serem usados contra o novo coronavírus, tem-se o hipoclorito de sódio, NaOCl , encontrado na água sanitária. Industrialmente, o hipoclorito de sódio é preparado por meio da reação química mostrada abaixo. Com relação a esta reação, assinale a alternativa INCORRETA.



- a) O hidróxido de sódio é considerado uma monobase forte, solúvel em água.
- b) O cloro gasoso é uma substância simples que possui Nox igual a zero.
- c) Para produzir 1,50 mol de hipoclorito são necessários 106,35 g de Cl_2 .
- d) O cloreto de sódio é classificado como um sal normal, binário e não-oxigenado.
- e) O hipoclorito de sódio é um sal ternário que apresenta Nox igual a -1 para o cloro.

45. Em um parque de diversões, um estudante curioso observa um balão de 10ℓ ser enchido com gás hélio. Logo em seguida, descobre que foram utilizados dois gramas do gás para inflar completamente o balão. A que pressão interna está submetido o balão se a temperatura ambiente é de 27°C?

Dados: Constante universal dos gases: $R=0,082\text{atm.L/mol.K}$

Massa molar do Hélio: 4,00 g/mol

- a) 0,11 atm
- b) 4,98 atm
- c) 1,11 atm
- d) 1,23 atm
- e) 2,49 atm

46. Uma mistura gasosa, num recipiente de 10 L, contém 28 g de nitrogênio (N_2), 88 g de dióxido de carbono (CO_2), 32 g de oxigênio (O_2) e 56 g de monóxido de carbono (CO), a uma temperatura de 100 K. Assinale a alternativa que apresenta o valor da pressão total da mistura: Dados: C = 12; N = 14; O = 16

- a) 2,27 atm
- b) 2,42 atm
- c) 2,59 atm
- d) 2,89 atm
- e) 4,92 atm

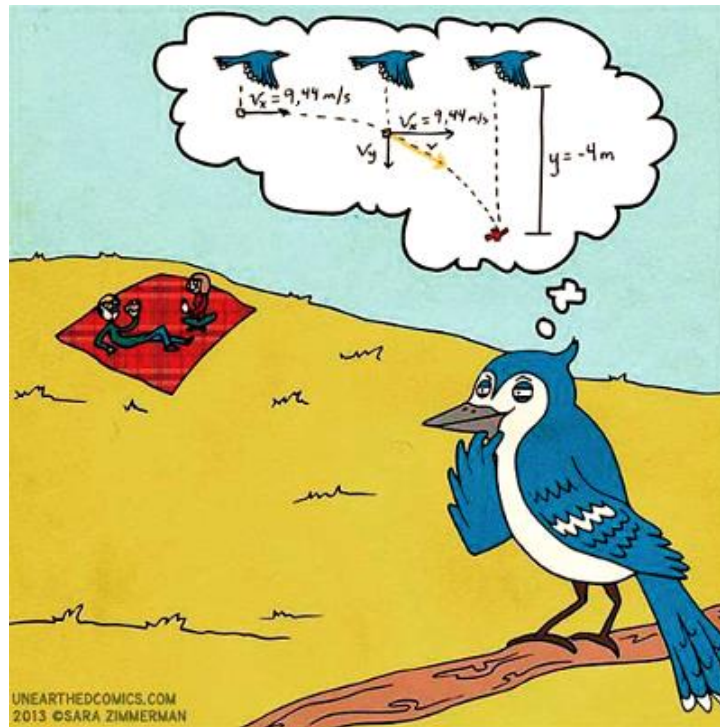
FÍSICA I e II

47. Em um dia de calor intenso, dois colegas estão a brincar com a água da mangueira. Um deles quer saber até que altura o jato de água alcança, a partir da saída de água, quando a mangueira está posicionada totalmente na direção vertical. O outro colega propõe então o seguinte experimento: eles posicionarem a saída de água da mangueira na direção horizontal, a 1 m de altura em relação ao chão, e então medirem a distância horizontal entre a mangueira e o local onde a água atinge o chão. A medida dessa distância foi de 3 m, e a partir disso eles calcularam o alcance vertical do jato de água. Considere a aceleração da gravidade de 10 m s^{-2} .

O resultado que eles obtiveram foi de

- a) 1,50 m.
- b) 2,25 m.
- c) 4,00 m.
- d) 4,50 m.
- e) 5,00 m.

48. Segundo o quadrinho, qual será a distância aproximada, a partir do lançamento, percorrida pelo pássaro na horizontal no momento em que o "projétil" atingir o alvo?



- a) $\Delta x < 6m$
- b) $6m \leq \Delta x \leq 8m$
- c) $8m < \Delta x \leq 10m$
- d) $10m < \Delta x \leq 12m$
- e) $\Delta x > 12m$

49. variação da incidência de radiação solar sobre a superfície da Terra resulta em uma variação de temperatura ao longo de um dia denominada amplitude térmica. Edificações e pavimentações realizadas nas áreas urbanas contribuem para alterar as amplitudes térmicas dessas regiões, em comparação com regiões que mantêm suas características naturais, com presença de vegetação e água, já que o calor específico do concreto é inferior ao da água. Assim, parte da avaliação do impacto ambiental que a presença de concreto proporciona às áreas urbanas consiste em considerar a substituição da área concretada por um mesmo volume de água e comparar as variações de temperatura devido à absorção da radiação solar nas duas situações (concretada e

alagada). Desprezando os efeitos da evaporação e considerando que toda a radiação é absorvida, essa avaliação pode ser realizada com os seguintes dados:

	Densidade $\left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$	Calor específico $\left(\frac{\text{J}}{\text{g } ^\circ\text{C}}\right)$
Água	1 000	4,2
Concreto	2 500	0,8

A razão entre as variações de temperatura nas áreas concretada e alagada é mais próxima de

- a) 1
- b) 2,1
- c) 2,5
- d) 5,3
- e) 13,1

50. Uma panela com água está sendo aquecida num fogão. O calor das chamas se transmite através da parede do fundo da panela para a água que está em contato com essa parede e daí para o restante da água. Na ordem desta descrição, o calor se transmitiu predominantemente por:

- a) radiação e convecção
- b) radiação e condução
- c) convecção e radiação
- d) condução e convecção
- e) condução e radiação

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2017)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
IA																	VIII A		
1 H 1	II A																2 He 4		
3 Li 7	4 Be 9											5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20		
11 Na 23	12 Mg 24	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII B					IB	II B	13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 58,5	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 70	32 Ge 72,5	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84		
37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc 98	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,5	47 Ag 108	48 Cd 112,5	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127,5	53 I 127	54 Xe 131		
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 lantanídeos	72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	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 actinídeos	104 Rf (267)	105 Db (268)	106 Sg (269)	107 Bh (270)	108 Hs (269)	109 Mt (278)	110 Ds (281)	111 Rg (281)	112 Cn (285)	113 Nh (286)	114 Fl (289)	115 Mc (288)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)		

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONE-GATIVIDADE	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 162,5	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
SÍMBOLO		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)

Constante de Avogadro: $6,0 \times 10^{23}$ partículas \times mol⁻¹

GRUPOS

13	14	15	16	17
				+7
+3	+4	+5	+6	+5
		+3	+4	+3
				+1