

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

PROCESSO SELETIVO CONTÍNUO - PSC 2025

Este caderno contém 1 (uma) prova:

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

2ª ETAPA - CICLO #4

Tempo de realização da prova: 4 (quatro) horas

Leia com atenção as instruções

Você receberá do Aplicador de Sala:

- Um CADERNO DE QUESTÕES contendo 54 (cinquenta e quatro) questões objetivas, sendo 10 (dez) de Língua Portuguesa, 06 (seis) de Literatura, 06 (seis) de História, 06 (seis) de Geografia, 06 (seis) de Biologia, 06 (seis) de Química, 06 (seis) de Física e 08 (oito) de Matemática.
- Após cerca de 15min do início das provas, terá início a entrega do CARTÃO-RESPOSTA personalizado. É de sua inteira responsabilidade certificar-se de que seu nome corresponde ao que está impresso no CARTÃO-RESPOSTA. Assine **apenas** o CARTÃO-RESPOSTA assim que recebê-lo do Aplicador de Sala.
- Transcreva suas respostas para o CARTÃO-RESPOSTA preenchendo todo o círculo. Após o preenchimento, não será possível fazer qualquer alteração no CARTÃO-RESPOSTA, pois, se assim o fizer, a questão será considerada nula.
- Não rasure, não amasse, não dobre e/ou rasgue o **CARTÃO-RESPOSTA**
- Utilize apenas caneta esferográfica fabricada em material transparente e de tinta na cor **preta** para assinalar suas respostas no CARTÃO-RESPOSTA.

Assinale assim: ●

- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer as provas. Faça-as com tranquilidade e controle o seu tempo pelo MARCADOR DE TEMPO afixado no Quadro à sua frente. Esse tempo inclui as respostas assinaladas no CARTÃO-RESPOSTA.
- Somente depois de decorridos 90 (noventa) minutos do início das provas, você poderá retirar-se da sala de prova, entregando **OBRIGATORIAMENTE**, ao Aplicador de Sala, o CADERNO DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DEFINITIVA DE REDAÇÃO.
- Verifique se assinou o CARTÃO-RESPOSTA antes de entregá-lo ao Aplicador de Sala.
- Somente será permitido a você levar o CADERNO DE QUESTÕES quando estiverem faltando 30 (trinta minutos) para o término da prova. Saindo antes desse horário, não haverá, **em hipótese alguma**, possibilidade de resgate do CADERNO DE QUESTÕES.
- É terminantemente vedado copiar suas respostas assinaladas no CARTÃO-RESPOSTA.
- Os 3 (três) últimos candidatos só poderão deixar a sala **SIMULTANEAMENTE** e deverão assinar a Ata de Sala de Prova juntamente com a equipe de fiscalização do Centro de Aplicação.
- Os Aplicadores de Sala não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir sobre a alternativa correta.

NOME	CIDADE DA PROVA:
LOCAL DE PROVA:	SALA:



LÍNGUA PORTUGUESA

Leia a crônica a seguir, intitulada “Meu personagem da semana: Garrincha”, publicada em 21/06/1958, após o jogo Brasil x Rússia, pela Copa do Mundo realizada na Suécia. Seu autor é o famoso jornalista e dramaturgo Nelson Rodrigues, conforme consta no livro *O Berro impresso das manchetes* (Rio de Janeiro: Editora Agir, 2007, p. 395 a 397). Após a leitura, responda às questões **01 a 04**, elaboradas a partir do que se contém no texto.

E eis que, pela primeira vez, um “seu” Manuel é o meu personagem da semana. Com esse nome cordial e alegre de anedota, ele tomou conta da cidade, do Brasil e, mais do que isso, da Europa. Creiam, amigos: o jogo Brasil x Rússia acabou nos três minutos iniciais. Insisto: nos primeiros três minutos da batalha, já o “seu” Manuel, já o Garrincha, tinha derrotado a colossal Rússia, com a Sibéria e tudo o mais. E notem: bastava um empate. Mas o meu personagem não acredita em empates e se disparou pelo campo adversário, como um tiro. Foi driblando um, driblando outro e consta, inclusive, que, na sua penetração fantástica, driblou até as barbas de Rasputin. Amigos: a desintegração da defesa russa começou, exatamente, na primeira vez em que Garrincha tocou na bola. Eu imagino o espanto imenso dos russos diante desse garoto de pernas tortas, que vinha subverter todas as concepções do futebol europeu. Como marcar o imarcável? Como apalpar o impalpável? Na sua indignação impotente, o adversário olhava Garrincha, as pernas tortas de Garrincha e concluía: – “Isso não existe!” E eu, como os russos, já me inclino a acreditar que, de fato, domingo Garrincha não existiu. Foi para o público internacional uma experiência inédita. Realmente, jamais se viu, num jogo de tamanha responsabilidade, um time, ou melhor, um jogador começar a partida com um baile. Repito: baile, sim, baile! E o que dramatiza o fato é que foi um baile, não contra um perna-de-pau, mas contra o time poderosíssimo da Rússia.

Só um Garrincha poderia fazer isso. Porque Garrincha não acredita em ninguém e só acredita em si mesmo. Se tivesse jogado contra a Inglaterra, ele não teria dado a menor pelota para a Rainha Vitória, o Lorde Nelson e a tradição naval do adversário. Absolutamente. Para ele, Pau Grande, que é a terra onde nasceu, vale mais do que toda a comunidade britânica. Com esse estado de alma, plantou-se na sua ponta para enfrentar os russos. Os outros brasileiros poderiam tremer. Ele não e jamais. Perante a plateia internacional, era quase um menino. Tinha essa humilhante sanidade mental do garoto que caça cambaxirra com espingarda de chumbo e que, em Pau Grande, na sua cordialidade

indiscriminada, cumprimenta até cachorro. Antes de começar o jogo, o seu marcador havia de olhá-lo e comentar para si mesmo, em russo: “Esse não dá pra saída!” E, com dois minutos e meio, tínhamos enfiado na Rússia duas bolas na trave e um gol. Aqui em toda a extensão do território nacional, começávamos a desconfiar que é bom, que é gostoso ser brasileiro.

Está claro que não estou subestimando o peito dos outros jogadores brasileiros. Deus me livre. Por exemplo: cada gol de Vavá era um hino nacional. Na defesa, Bellini chutava até a bola. E quando, no segundo tempo, Garrincha resolveu caprichar no baile, foi um carnaval sublime. A coisa virou show de Grande Otelo. E tem razão um amigo que, ouvindo o rádio, ao meu lado, sopra-me: “Isso que o Garrincha está fazendo é pior do que xingar a mãe!” Calculo que, a essa altura, as cinzas do Czar haviam de estar humilhadíssimas. O marcador do “seu” Manuel já não era um: eram três. E, então, começou a se ouvir, aqui, no Brasil, na praça da Bandeira, a gargalhada cósmica, tremenda, do público sueco. Cada vez que Garrincha passava por um, o público vinha abaixo. Mas não creiam que ele fizesse isso por mal. De modo algum. Garrincha estava, ali, com a mesma boa-fé inefável com que, em Pau Grande, vai chumbando as cambaxirras, os pardais. Via nos russos a inocência dos passarinhos. Sim: os adversários eram outros tantos passarinhos, desterrados em Pau Grande.

Calculo que, lá pelas tantas, os russos, na sua raiva obtusa e inofensiva, haviam de imaginar que o único meio de destruir Garrincha era caçá-lo a pauladas. De fato, domingo, só a pauladas e talvez nem isso, amigos, talvez nem assim.

01. O texto contém, de modo expresso ou implícito, as seguintes ideias:

- I. Garrincha foi um dos maiores jogadores de futebol de todos os tempos.
- II. Se Garrincha tivesse jogado contra os ingleses, o Brasil teria vencido o jogo.
- III. Sem Garrincha, o Brasil não teria ganho a Copa do Mundo de 1958.
- IV. Garrincha, com dribles desconcertantes, empolgou o público presente ao estádio.
- V. Mesmo sendo grande jogador, Garrincha era uma pessoa humilde.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras
- b) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras
- d) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.

02. Sobre aspectos linguísticos do texto, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) A palavra “absolutamente” (no segundo parágrafo) significa, de acordo com o contexto, o mesmo que “de jeito nenhum”.
- b) Em “Cada vez que Garrincha passava por um” (no terceiro parágrafo), o vocábulo “um” é pronome indefinido.
- c) O sujeito da oração principal do primeiro período do último parágrafo é “os russos”.
- d) Em “que vinha subverter todas as concepções do futebol europeu” (no primeiro parágrafo), o “que” é um pronome relativo com a função de sujeito.
- e) Em “O marcador do ‘seu’ Manuel já não era um: eram três” (terceiro parágrafo), o vocábulo “um” é numeral.

03. Atente para este enunciado: “Mas o meu personagem não acredita em empates e se disparou pelo campo adversário, como um tiro”. A respeito da palavra “se”, pode-se dizer que ela é:

- a) índice de indeterminação do sujeito.
- b) uma partícula expletiva ou de realce.
- c) uma conjunção subordinativa causal.
- d) parte integrante do verbo “disparar”.
- e) um pronome apassivador.

04. Assinale a alternativa em que a frase está totalmente **CORRETA**:

- a) A cerca de quarenta anos ninguém sequer imaginava o uso dos celulares.
- b) Depois que assisti à palestra, fiquei ao par do assunto.
- c) O pagamento não foi suficiente para mim e acredito que tampouco para você.
- d) Estávamos brigados, mais mesmo assim desejei parabéns no aniversário.
- e) A leitura é para mim um lazer: eis o motivo porque leio tanto.

05. Leia as frases a seguir:

- I. Às vezes procura um médico; outras, se satisfaz com remédios caseiros.
- II. Que terrível, a chuva de ontem à noite.
- III. Dedicou-se à preparação para o concurso, não obteve todavia bom resultado.
- IV. O controle da pandemia – meta prioritária de muitos governos – tem sido árduo
- V. Mesmo ameaçada pelo desmatamento, a floresta amazônica atrai, muitos turistas.

Assinale a alternativa **CORRETA**, sobre a pontuação das frases:

- a) Somente as frases I, II e IV estão corretas.
- b) Somente as frases I, III e IV estão corretas.
- c) Somente as frases I, III e V estão corretas
- d) Somente as frases II, III e V estão corretas.
- e) Somente as frases II, IV e V estão corretas.

06. Assinale a alternativa em que existe uma palavra cuja acentuação **NÃO** está correta:

- a) Num átomo, existem prótons e nêutrons.
- b) A história do fórum da cidade é surpreendentemente interessante.
- c) Os dicionários definem balaústre como um pilar de proteção nas varandas.
- d) Comprei estes uísques na baiúca da esquina.
- e) O réu não apresentou nenhum álibi.

07. Leia o texto a seguir, extraído do livro *A Ilha do conhecimento*, de Marcelo Gleiser (Rio de Janeiro: Record, 2019, p. 305):

As limitações da matemática como um sistema formal completo afetam outra área essencial do conhecimento: a relação entre as máquinas e a inteligência humana, uma questão científica que é tão profunda quanto misteriosa. Será que um dia máquinas serão capazes de pensar como nós, de serem criativas, inovadoras, em vez de simplesmente seguirem instruções em um programa? Até que ponto a mente humana, em toda a sua complexidade, pode ser modelada, sua essência capturada e implementada em máquinas não biológicas?

Assinale a alternativa em que todas as palavras extraídas do texto apresentam dígrafo:

- a) essência – capturada – completo
- b) pensar – completo – sistema
- c) questão – matemática – afetam
- d) sistema – simplesmente – instruções
- e) máquinas – inteligência – seguem

Leia o texto a seguir, antes de responder às questões 08, 09 e 10, que a ele se referem.

A desigualdade remonta à Idade da Pedra. Trinta mil anos atrás, grupos de caçadores-coletores enterravam alguns de seus membros em sepulturas **suntuosas** repletas de contas, braceletes, joias e objetos de arte, enquanto **outros** membros tinham de se contentar com uma cova simples. **Não obstante**, os antigos grupos de caçadores-coletores ainda eram mais igualitários do que qualquer sociedade humana subsequente, porque tinham poucas propriedades. A propriedade é um pré requisito para uma desigualdade de longo prazo.

Depois da revolução agrícola, a propriedade multiplicou-se, e com ela a desigualdade. **Quando** os humanos **obtiveram** a propriedade de terra, animais, plantas e ferramentas, surgiram rígidas sociedades hierárquicas, nas quais pequenas elites **monopolizavam** a maior parte da riqueza e do poder, geração após geração. Os humanos aceitaram esse arranjo como sendo natural e até mesmo proveniente de ordem divina. A **hierarquia** não era apenas a norma, **mas** também o ideal.

(extraído e adaptado do livro 21 Lições para o século 21, de Yuval Noah Harari, p.102-103)

08. Sobre o conteúdo expresso e aspectos linguísticos do texto, fazem-se as seguintes afirmativas:

- I. Observa-se a ideia de que a propriedade gera a desigualdade e esta, por sua vez, propicia a infelicidade do ser humano.
- II. A palavra “hierarquia” (em destaque) significa, de acordo com o sentido do texto, graduação de pessoas conforme o seu status.
- III. Nota-se que não há como evitar a desigualdade entre os seres humanos, de vez que ela existe desde a pré-história.
- IV. A expressão “Não obstante” (em destaque), poderia ser substituída, sem perda de sentido, por uma conjunção adversativa, tipo “todavia”.
- V. As elites das antigas sociedades incutiram no povo a ideia de que a divisão de classes fora estabelecida pelos deuses.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente as afirmativas I e III estão corretas
- b) Somente as afirmativas I, IV e V estão corretas
- c) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas
- d) Somente as afirmativas II e IV estão corretas
- e) Somente as afirmativas II, IV e V estão corretas

09. Assinale a alternativa que se refere de modo **CORRETO** ao texto:

- a) O verbo “obter” (em destaque) **NÃO** está conjugado corretamente, pois a forma correta seria “obteram”.
- b) Os vocábulos “suntuosas”, “outros” e “monopolizavam” apresentam, respectivamente, dígrafo, ditongo e ditongo.
- c) “Rígidas sociedades hierárquicas”, no segundo período do segundo parágrafo, exerce a função de objeto direto.
- d) O vocábulo “mas”, no último período do texto, deveria estar escrito de outra forma: “mais”.
- e) A conjunção “Quando” (em destaque) exprime uma circunstância de causa.

10. Leia a frase a seguir:

“Nosso amigo Tenório não só **criou** a maior editora da cidade, como ainda **trouxe**, para nela trabalhar, revisores competentes de outros locais.”

Transpondo os verbos em destaque para o futuro do pretérito, eles assumem, respectivamente, as seguintes formas:

- a) criava – trazia
- b) criará – trará
- c) criaria – traria
- d) criara – trouxera
- e) criará – trouxera

LITERATURA

11. Leia o texto para responder à questão.

No espaço de três meses fez-se maravilhosa mudança nos costumes de Simão. As companhias da ralé desprezou- -as. Saía de casa raras vezes, ou só, ou com a irmã mais nova, sua predileta. O campo, as árvores, e os sítios mais sombrios e ermos eram o seu recreio. Nas doces noites de estio demorava-se por fora até ao repontar da alva. Aqueles que assim o viam admiravam-lhe o ar cismador e o recolhimento que o sequestrava da vida vulgar. Em casa encerrava- -se no seu quarto, e saía quando o chamavam para a mesa.

D. Rita pasmava da transfiguração, e o marido, bem convencido dela, ao fim de cinco meses, consentiu que seu filho lhe dirigisse a palavra.

Simão Botelho amava. Aí está uma palavra única, explicando o que parecia absurda reforma aos dezessete anos.

Amava Simão uma sua vizinha, menina de quinze anos, rica herdeira, regularmente bonita e bem-nascida. Da janela do seu quarto é que ele a vira a primeira vez, para amá-la sempre. Não ficara ela incólume da ferida que fizera no coração do vizinho: amou-o também, e com mais seriedade que a usual nos seus anos.

O magistrado e sua família eram odiosos ao pai de Teresa, por motivos de litígios, em que Domingos Botelho lhe deu sentença contra. Afora isso, ainda no ano anterior dois criados de Tadeu de Albuquerque, pai de Teresa, tinham sido feridos na celebrada pancadaria da fonte. É, pois, evidente que o amor de Teresa, declinando de si o dever de obtemperar² e sacrificar-se ao justo azedume do pai, era verdadeiro e forte.

(Camilo Castelo Branco. Amor de Perdição, 1994. Adaptado.)

1declinar: afastar.

2obtemperar: aceitar.

Considerando as características literárias do Romantismo, as passagens “ele a vira a primeira vez, para amá-la sempre” e “amou-o também, e com mais seriedade que a usual nos seus anos” revelam

- a) a impossibilidade do amor juvenil
- b) a fuga da realidade
- c) o sentimentalismo contido
- d) o sofrimento por amor
- e) a idealização do amor

12. Leia o poema de Almeida Garrett.

Seus Olhos

Seus olhos – que eu sei pintar
O que os meus olhos cegou –
Não tinham luz de brilhar,
Era chama de queimar;
E o fogo que a ateou
Vivaz, eterno, divino,
Como facho do Destino.

Divino, eterno! – e suave
Ao mesmo tempo: mas grave
E de tão fatal poder,
Que, um só momento que a vi,
Queimar toda a alma senti...
Nem ficou mais de meu ser,
Senão a cinza em que ardi.

Essa poesia pertence ao Romantismo e as características apresentadas abaixo justificam essa afirmação, com exceção da:

- a) Uma característica marcante é o objetivismo com o qual o eu poético relata sua paixão pelos olhos da amada
- b) O eu poético mostra-se apaixonado pela mulher, por seus olhos que, de tão poderosos, o aniquilaram
- c) Quando usa “era chama de queimar” refere-se aos olhos da mulher amada, usando, portanto, uma metáfora
- d) O tema é o amor, mas um amor não correspondido, é a coita do amor
- e) O amor somente causa sofrimento ao eu poético, compara-se ao mesmo amor de vassalagem das cantigas trovadorescas

13. O Realismo em Portugal e no Brasil caracterizou-se como escola literária que buscou uma maior aproximação com a realidade ao descrever os costumes, os conflitos interiores do ser humano, as relações sociais, a crise das instituições, entre outras características. Essas questões eram tratadas à luz das correntes filosóficas em voga na época, sobretudo o positivismo, o determinismo e o darwinismo. Dois autores, um em Portugal, e outro, no Brasil, representam, de acordo com os cânones literários, essa escola: Eça de Queirós e Machado de Assis. Sobre o Realismo e estes autores, é possível afirmar que:

- a) Eça de Queirós foi considerado pelo canône literário o representante maior do Realismo em Portugal. Dentre suas obras mais famosas está o romance Dom Casmurro, que já foi retratado pelo cinema brasileiro
- b) Marisa Monte e Carlinhos Brown, membros de Os Tribalistas, compuseram "Amor I Love You", em cuja letra há fragmento do romance O Primo Basílio, de autoria de Eça de Queirós, declamada por Arnaldo Antunes: "Tinha suspirado, tinha beijado o papel devotamente!/Era a primeira vez que lhe escreviam aquelas sentimentalidades/e o seu orgulho dilatava-se ao calor amoroso que saía delas, como um corpo ressequido que se estira num banho tépido/sentia um acréscimo de estima por si mesma/e parecia-lhe que entrava enfim numa existência superiormente interessante/onde cada hora tinha o seu encanto diferente, cada passo conduzia um êxtase/e a alma se cobria de um luxo radioso de sensações!"
- c) Machado de Assis, contemporâneo de Eça de Queirós, foi considerado o maior nome do Realismo Brasileiro. Contista, poeta, romancista e teatrólogo, escreveu, dentre outros romances, Memórias Póstumas de Brás Cubas, Dom Casmurro, Quincas Borba e O Crime do Padre Amaro
- d) Bentinho e Capitu, personagens criadas por Eça de Queirós, são namorados desde a infância. Casados, Bentinho acredita que Capitu, mulher dissimulada, o trai com seu melhor amigo
- e) Os romances realistas são caracterizados pelo nacionalismo, historicismo, individualismo, egocentrismo, pessimismo, pela fuga da realidade, entre outras características

14. Leia o poema de Cruz e Sousa (1861-1898) para responder à questão.

O Assinalado

Tu és o louco da imortal loucura,
O louco da loucura mais suprema.
A terra é sempre a tua negra algema,
Prende-te nela a extrema Desventura.

Mas essa mesma algema de amargura,
Mas essa mesma Desventura extrema
Faz que tu'alma suplicando gema
E rebente em estrelas de ternura.

Tu és o Poeta, o grande Assinalado
Que povoas o mundo despovoado,
De belezas eternas, pouco a pouco...

Na Natureza prodigiosa e rica
Toda a audácia dos nervos justifica
Os teus espasmos imortais de louco!

(Lauro Junkes (org.). Roteiro da poesia brasileira - Simbolismo, 2006.)

Cruz e Sousa é associado ao Simbolismo.

É uma característica desse movimento o

- a) ceticismo, que entende a vida como algo objetivo, sem mistérios nem transcendências
- b) materialismo, que valoriza as artes e o misticismo como modos de aliviar as dores da alma
- c) subjetivismo, que se contrapõe à ideia de objetividade científica
- d) coletivismo, que se identifica com as reivindicações sociais das massas de oprimidos
- e) positivismo, que afirma que o desenvolvimento científico ajuda a minimizar os problemas do mundo

15. Leia atentamente o fragmento abaixo extraído da obra *Os Sertões*, de Euclides da Cunha.

Eram certas as notícias.

Canudos aumentara em três semanas de modo extraordinário. A nova do último triunfo sobre a expedição Febrônio, avolumada pelos que a espalhavam, romanceada já de numerosos episódios, destruía as últimas vacilações dos crentes que até então tinham temido procurar o falanstério de Antônio Conselheiro

Fonte: CUNHA, Euclides da. *Os Sertões Clássicos da literatura brasileira*. Barueri, São Paulo: Editora Pé da Letra, 2020, p. 239.

A partir da leitura desse fragmento, e de seus conhecimentos, assinale a alternativa CORRETA sobre o tema.

- a) A crença fanática na salvação comandada por Conselheiro, as rusgas políticas entre esse líder e a República e o forte sentimento de abandono dos sertanejos levaram à formação do Arraial de Canudos, rapidamente transformado em uma resistência anarquista
- b) O movimento de Canudos foi eminentemente político, já que Antônio Conselheiro era adepto da Monarquia, defensor de Floriano Peixoto e claramente antirrepublicano
- c) O sucesso inicial frente às tropas federais, a fome generalizada que assolava a área e o forte sentimento religioso despertado por Conselheiro encorajaram os sertanejos da região a migrarem para Canudos
- d) Canudos apresentou uma reação tímida à repressão das tropas federais, organizada durante o Governo Prudente de Moraes, que entendia que Antônio Conselheiro não passava de um fanático religioso, sem maiores ameaças para a República
- e) Nenhuma das anteriores.

16. “Quem parte treme, quem regressa teme. Temse medo de se ter sido vencido pelo Tempo, medo de que a ausência tenha devorado as lembranças. A saudade é um morcego que falhou o fruto e mordeu a noite. [...] À medida que se aproximava de sua vila, Mwadia ansiava recuperar o sentido de pertença a um lugar. Ela estava, a um tempo, receosa e ansiosa. As vozes e os olhares lhe iriam certamente devolver a perda familiaridade[...].”

Mia Couto. *O outro pé da sereia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006. p. 68

Sobre o texto exposto acima, depreendese:

- a) As lembranças da cidade natal sempre estiveram vivas na personagem, mesmo tendo emigrado dela há algum tempo
- b) O texto apresenta uma personagem insegura, já que há algum tempo deixara sua cidade natal, assim temia reencontrar os conhecidos
- c) O narrador apresenta uma personagem segura de suas emoções. Assim, o regresso dela à terra natal é algo de grande alegria, já esperada
- d) O narrador acredita que os olhares familiares tornariam a personagem mais ansiosa, o que dificultaria a readaptação dela
- e) A aproximação da personagem de sua cidade de origem fez com ela recuperasse o senso de humor e findasse o medo do passado

HISTÓRIA

17. Observe a imagem, que é uma parte da gravura “Luís XIV como imperador romano”, de Charles Perrault, 1670.



(Apud: Peter Burke. *A fabricação do rei: a construção da imagem pública de Luís XIV*, 2009.)

A imagem associa a França do século XVII à Roma Antiga

- a) recorrendo à figuração típica como símbolo de poder, conquista e grandiosidade.
- b) ironizando a insistência do monarca em se apresentar como continuador da tradição clássica.
- c) identificando o rei à coragem, à força e à ousadia dos gladiadores romanos.
- d) satirizando a preocupação do rei com a própria imagem e com a propaganda de seu governo.
- e) equiparando a extensão das áreas ocupadas pela França aos domínios imperiais romanos.

18. “...na cidade de Óbidos, em 11 de janeiro de 1854 [...] Raimunda, “24 anos de idade, crioula, bem retinta, um tanto baixa, bem figurada, muito humilde” [...] estava fugida com seu companheiro José Moisés, “de 26 anos de idade, cafuz bastante fornido do corpo, estatura regular, mal encarado, olhos pequenos, e fundos”. Os dois fugiram com a ajuda do forro Antônio Maranhoto, natural do Maranhão que [...antes] “foi marinheiro de embarcação de guerra”[...]. Em fevereiro de 1861, a escrava Benedita, “cafuz, natural de Óbidos, com falta de dentes na frente, cabelos cacheados, cheia de corpo, cara risonha” fugiu na companhia do soldado mulato Francisco Lima. Levou uma rede nova, um balaio e um baú de cedro contendo “um par de chinela, um fio de conta de ouro, uma camisa de chita amarela, uma saia de cambraia branca com três folhos e duas camisas brancas”. Em abril do mesmo ano, a escrava Maria, “crioula retinta, magra, alta, olhos e beijos grandes” fugiu com Hipólito, “crioulo bem retinto, barbado, falta de dentes na parte superior”. Maria e Hipólito fugiram pouco tempo depois do falecimento de seu senhor Antônio Guerra, diretor de índios no rio Madeira. A viúva pedia sua captura e ainda oferecia 100 mil réis de recompensa por cada escravo.”

Com base no texto e nos seus conhecimentos sobre a escravidão negra no Brasil durante a segunda metade do século XIX, é **CORRETO** afirmar:

- a) A má influência masculina explica as fugas das mulheres escravas, pois o trabalho escravo feminino era feito exclusivamente no interior das casas grandes, onde geralmente as negras eram tratadas como parte da família;
- b) O estado do Amazonas foi um dos primeiros a decidir pelo fim da escravidão e isso aconteceu porque não havia mais escravos negros na região;
- c) Em 1871, a Lei do Ventre Livre libertou milhares de filhos de escravos, diminuindo consideravelmente as fugas de mulheres, como as apresentadas no texto;
- d) Em 1850, pela Lei Euzébio de Queiroz, foi proibido o tráfico internacional e, consequentemente, a importação de escravos, mas continuava sendo legal manter escravos em cativeiro;
- e) Embora submetidas ao trabalho compulsório, as mulheres no cativeiro recebiam especiais cuidados e preocupação de seus senhores, por isso tinham liberdade plena para constituir e manter laços familiares.

19. A Zona Franca de Manaus (ZFM) é um modelo de desenvolvimento econômico implantado pelo governo brasileiro objetivando viabilizar uma base econômica na Amazônia Ocidental, promover a melhor integração produtiva e social dessa região ao país, garantindo a soberania nacional sobre suas fronteiras. Sobre a Zona Franca de Manaus, é correto afirmar:

- I. A Zona Franca de Manaus surgiu em 1967, durante o regime militar, por meio do Decreto-Lei nº 288/67. A finalidade inicial desse projeto era estabelecer incentivos fiscais por 30 anos para criar um polo industrial, comercial e agropecuário na Amazônia. Com o passar dos anos, o prazo para esses incentivos fiscais foi aumentando e atualmente eles se estendem até 2073.
- II. A ZFM é um grande polo econômico dividido em três grandes áreas: comercial, industrial e agropecuário. A proposta da Zona Franca de Manaus, ao reunir diversas grandes empresas, passa pela movimentação de faturamentos bilionários e gera mais de meio milhão de empregos diretos e indiretos.
- III. Foram estabelecidas Áreas de Livre Comércio para promover o desenvolvimento das cidades de fronteiras internacionais localizadas na Amazônia Ocidental, com o intuito de integrá-las ao restante do país. Com esses incentivos fiscais, muitas empresas migraram do Sudeste para a região norte, promovendo o processo de desconcentração industrial no Brasil.
- IV. A Zona Franca de Manaus atrai empresas e indústrias do Brasil e estrangeiras por oferecer diversas vantagens econômicas. Além da burocracia reduzida, existem vantagens fiscais do modelo ZFM para o Comércio Exterior como alíquotas zeradas de todos os impostos federais, estaduais e municipais.

- a) I e II
- b) I e III
- c) I e IV
- d) II e III
- e) II e IV

20. Em 2017, completa-se 100 anos da Revolução Russa, que culminou no primeiro regime comunista da história e se tornou um dos principais acontecimentos políticos do século XX. No início dos anos 1900, o sentimento de insatisfação com o governo russo era crescente, tanto por parte dos empresários, que tinham poder econômico, mas não tinham poder político, quanto por parte dos operários, que viviam sob condições miseráveis e indignas de trabalho. Além disso, havia alta carga tributária e inúmeros camponeses sem-terra. Nesse contexto, emergiram movimentos comunistas e sindicais que resultaram na derrubada do Império Czarista em 1917. A respeito do tema, analise as afirmações a seguir.

- I. Os primeiros atos do regime pós-Revolução foram a retirada da Rússia da Primeira Guerra Mundial e o início de uma ampla reforma agrária a partir da instituição de fazendas coletivas, de modo que as propriedades, a indústria e o comércio passaram a ser controladas pelo Estado.
- II. Diante do receio de que o socialismo russo pudesse influenciar outros Estados, as potências capitalistas resolveram isolar a União Soviética a partir de embargos econômicos e medidas que se tornaram conhecidas como "cordão sanitário".
- III. Após a morte de Lênin, em 1924, Joseph Stálin assumiu a liderança do Partido Comunista. O início do governo de Stálin foi marcado por grave crise econômica e baixo desenvolvimento industrial, agravado pelos embargos de comércio das potências capitalistas, o que o levou a tomar medidas autoritárias e repressivas contra os opositores do regime.
- IV. Stálin instituiu um governo totalitário, centralizado e com base em um partido único. Durante a vigência do stalinismo, diversos opositores foram mandados para os gulags, campos de trabalho forçado localizados em regiões geográficas isoladas.

A respeito do tema, estão corretas apenas as alternativas:

- a) I e II
- b) I, II e III
- c) II, III e IV
- d) I, II e IV
- e) III e IV

21. O “Movimento Cabano” ocorreu na província do Pará e teve como ponto de partida as disputas pelo poder local. A Cabanagem foi uma grande revolta que se desencadeou no Período Regencial brasileiro. Isso pode ser percebido pelo número de pessoas que aderiram a este movimento.

Entre os agentes sociais que integram a Cabanagem, estão:

- a) a população pobre da província, índios, mestiços e negros da região, que viviam à beira dos rios, em condições miseráveis.
- b) os grandes latifundiários, os integrantes do alto clero e os portugueses do reino.
- c) os integrantes do clero regular e secular, os açorianos e portugueses do reino e uma camada de trabalhadores liberais.
- d) a elite sertaneja, os grandes e pequenos latifundiários, os integrantes do alto clero e uma massa de povos mestiços e tapuios.
- e) os povos açorianos, os brasileiros do reino, os integrantes das elites oligárquicas, os indígenas e os mestiços.

22. Os regimes fascistas tiveram lugar na Europa durante o século XX, especialmente nas décadas de 1920, 1930 e 1940.

Sobre esse tema, assinale a alternativa que representa uma característica comum aos regimes fascistas do século XX na Europa, e que contribuiu para sua ascensão e estabilidade no poder:

- a) A pluralidade política e a garantia de espaço para a atuação de partidos e movimentos contrários ao governo.
- b) A preservação da liberdade individual e do Estado de Direito, mesmo com a concentração do poder político nas mãos do líder.
- c) A propaganda e a manipulação da opinião pública, como formas de criar uma identidade nacional forte e inimigos externos ou internos a serem combatidos.
- d) A garantia de direitos humanos e de proteção às minorias, visando evitar a perseguição e a violência contra grupos vulneráveis.
- e) A defesa da democracia liberal e do equilíbrio entre os três poderes como base para a organização do Estado.

GEOGRAFIA

23. Analise a imagem e o texto a seguir.



Refugiados sírios no Líbano (2015).

“Seu Cristo é judeu. Seu carro é japonês. Sua pizza é italiana. Sua democracia, grega. Seu café, brasileiro. Seu feriado, turco. Seus algarismos, arábicos. Suas letras, latinas. Só o seu vizinho é estrangeiro.”

Cartaz nas ruas de Berlim. Extraído de *Identidade*, de Z. Bauman. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

Com base na imagem e no texto, analise as afirmativas sobre a percepção do estrangeiro na sociedade contemporânea.

- I. A economia globalizada incrementa intercâmbios de mercadorias e bens que são bem recebidos e até mesmo estimulados, ao passo que a circulação de pessoas de um país para o outro é vista de maneira ameaçadora.
- II. A presença de agrupamentos humanos com diferenças linguísticas e culturais pode alimentar sentimentos identitários e até xenófobos, expondo um dos paradoxos da atualidade: ser singular em um mundo plural.
- III. As imagens da mídia sobre os desafios provocados pelos fluxos migratórios de refugiados na atualidade estimulam visões estereotipadas do estrangeiro, como “ameaça” e “perigo” ou como “vítima” que precisa de ajuda.

Está correto o que se afirma em

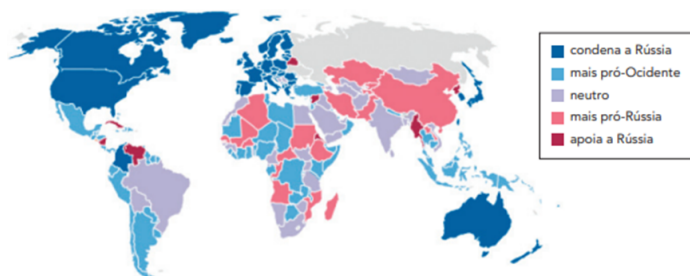
- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

24. Finalmente, o novo mapa aponta para novas morfologias no espaço geográfico, relacionadas à nova economia e às novas tecnologias. Morfologias onde “centro” e “periferia”, urbano e rural, se tornam menos diferenciados entre si. Um quadro em que cada vez mais áreas geográficas deixam de ser moldadas por forças oriundas ou intermediadas a partir de cidades locais ou regionais, para serem trabalhadas diretamente por fluxos provenientes diretamente de diversos centros econômicos mundiais. Deste modo, todos os pontos da Terra tendem a ser internacionalizados. De acordo com o excerto, a principal força transformadora responsável pelo novo mapa do mundo é

- a) a revolução tecnológica, que dá suporte às transações econômicas e produz o meio técnico-científico-informacional.
- b) o desenvolvimento científico, que pouco afeta o pensamento filosófico e cultural, mas altera o pensamento político.
- c) o avanço da solidariedade social, que é base da multipolaridade em diversas escalas geográficas.
- d) o predomínio do capitalismo fordista, que garante a superprodução de industrializados e sustenta os fluxos econômicos.
- e) a disseminação de manifestações político-culturais, que dão margem aos fundamentalismos e limitam os pluralismos.

25. Observe o mapa:

POSIÇÃO DE PAÍSES DIANTE DAS PUNIÇÕES CONTRA A RÚSSIA DEVIDO À GUERRA DA UCRÂNIA



A maioria dos países que condena a Rússia pela Guerra possui vínculos históricos. O vínculo histórico que explica essa postura em comum é:

- a) inspiração liberal na descolonização.
- b) integração econômica na globalização.
- c) alinhamento ideológico na bipolaridade.
- d) compartilhamento tecnológico na modernidade.
- e) foram colonizados pelos mesmos povos.

26. Sobre o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é correto afirmar que

- a) serviu até 1990 para definir os valores que cada município e estado deverá receber respectivamente do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e do Fundo de Participação dos Estados (FPE).
- b) aponta a quantidade exata de pessoas que devem receber para o próximo decênio recursos de programas de transferência de renda.
- c) compreende uma avaliação de condições socioeconômicas da população brasileira com o intuito principal de alterar semestralmente o Plano Plurianual dos três níveis de governo.
- d) mensura o nível de evasão escolar para o compulsório estabelecimento de quantitativos da política nacional de segurança alimentar e nutricional.
- e) oferece a soma de pretos, pardos e indígenas que também serve de base para se definir a distribuição de vagas por cotas nas universidades e nos institutos federais de ensino.

27. A Amazônia é ocupada em grande parte por povos indígenas, caboclos, seringueiros e ribeirinhos, ocupantes tradicionais da floresta. A respeito das condições de vida desses povos, analise as afirmativas a seguir.

- I. Eles sobrevivem, por razões étnicas, culturais e econômicas, mediante a prática do extrativismo e da agricultura de corte e queima, com baixo impacto ecológico sobre a floresta.
- II. Eles adotam, graças aos estímulos do mercado, práticas extrativistas que levam ao extermínio de inúmeras espécies, com consequências negativas para a biodiversidade.
- III. Eles estabelecem, graças à emergência de uma nova visão ecológica, uma relação com a natureza em que a biodiversidade é um trunfo para o futuro.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

28. Os condomínios se expandem em vários países do mundo, mas com muito mais musculatura no Brasil, onde a violência, a presença da pobreza e o destrato com a paisagem são fatores adversos aos segmentos médios e ricos.

- I. A segregação urbana se notabiliza pelo contraste geográfico extremamente acentuado entre o surgimento de numerosas favelas ao lado dos condomínios residenciais fechados, em sua maioria de alto luxo. Esse fenômeno vem ocorrendo, historicamente, nos países em desenvolvimento, como o Brasil, onde as desigualdades socioespaciais são visíveis.
- II. As transformações urbanas recentes no Brasil estão gerando espaços onde os diferentes grupos sociais estão próximos geograficamente, separados, porém, por muros e tecnologias de segurança. Esse processo de fragmentação territorial retrata e reforça a privatização do espaço urbano.
- III. No Brasil e em toda a América Latina, houve um processo lento de urbanização e de crescimento das cidades. Tem-se demonstrado que o respectivo crescimento, desde os anos 1990, vem gerando uma tendência global de diminuição dos subúrbios exclusivos e fechados na periferia das grandes cidades.

Está CORRETO o que se afirma em

- a) 1, apenas.
- b) 2, apenas.
- c) 3, apenas.
- d) 1 e 2, apenas.
- e) 1, 2 e 3.

BIOLOGIA

29. Maria procurou uma unidade de pronto atendimento (UPA) queixando-se de forte dor abdominal que irradiava para a região inguinal. Após realizar um exame de ultrassonografia, foi constatado que Maria apresentava um cálculo ("pedra") localizado no ureter esquerdo. Caso esse cálculo seja eliminado espontaneamente, ele deverá passar pelo (a)

- a) bexiga e pelve renal.
- b) cálice menor e bexiga.
- c) cálice maior e bexiga.
- d) pelve renal e uretra.
- e) bexiga e uretra.

30. A comunicação entre os neurônios ou entre um neurônio e um órgão efetor ocorre por meio de sinapses, as quais podem ser classificadas em químicas ou elétricas de acordo com o mecanismo de transmissão do impulso nervoso. As sinapses classificadas como elétricas apresentam a seguinte vantagem:

- a) propagação unidirecional.
- b) ação modulável.
- c) seletividade.
- d) rapidez.
- e) nenhuma das anteriores.

31. A tecnologia do DNA recombinante pode ser empregada na biossíntese de insulina humana, trazendo enorme avanço na área da medicina. Atualmente, produtos farmacêuticos sintetizados por meio dessa tecnologia são utilizados para tratar diversas doenças. A produção de insulina pela técnica do DNA recombinante tem impacto favorável na saúde de indivíduos:

- a) cardíacos
- b) diabéticos
- c) hipertensos
- d) oncológicos
- e) nervosos

32. O efeito estufa é resultado da presença de gases na atmosfera que absorvem e retêm parte do calor do Sol, mantendo o planeta aquecido. Os principais gases de efeito estufa emitidos por atividades humanas, agrícolas e industriais, são

- a) ozônio e nitrogênio.
- b) dióxido de carbono e nitrogênio.
- c) metano e dióxido de carbono.
- d) dióxido de carbono e ozônio.
- e) metano e ozônio.

33. Leia atentamente a afirmação abaixo, sobre produtos transgênicos:

Alimentos transgênicos são alimentos geneticamente modificados com alteração do código genético.

A afirmação é

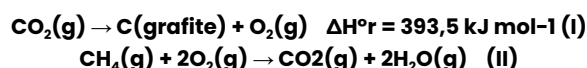
- a) correta, pois os organismos transgênicos possuem o código genético alterado para serem mais produtivos.
- b) correta, pois a alteração do código genético faz com que os organismos sintetizem novas proteínas.
- c) correta, e por isso só são criados em laboratórios especializados que possuem tecnologia para modificar o código genético.
- d) incorreta, pois tanto organismos transgênicos como não transgênicos possuem o mesmo código genético.
- e) incorreta, pois o código genético dos organismos transgênicos é alterado apenas em algumas partes do genoma

34. A barreira natural formada pela camada de ozônio contra os raios ultravioleta é fundamental para a manutenção da vida na Terra. O excesso desse tipo de radiação é nocivo, pois está relacionado à indução de:

- a) mutações, que são alterações no material genético, podendo desencadear câncer de pele em seres humanos.
- b) translocações, que são trocas de partes do material genético, podendo desencadear malformação congênita.
- c) recombinação gênica, que são recombinações do material genético, podendo desencadear vários tipos de câncer em seres humanos.
- d) síntese proteica, que corresponde a uma produção excessiva de proteínas pelo DNA recombinante.
- e) deleções, que correspondem à perda de partes do material genético, podendo desencadear câncer de mama.

QUÍMICA

35. O desenvolvimento de máquinas possibilitou expandir o conhecimento sobre o universo e aprender mais sobre sua origem, composições, formação de sistemas e a possibilidade de vida extraterrestre. A chegada da sonda MRO à órbita marciana e o robô Curiosity confirmaram a presença de metano e água em Marte, cuja atmosfera é formada por cerca de 96% de CO₂ gasoso. Considere que as reações químicas I e II, a seguir, ocorrem a 298 K e 1,0 atm:



Dados:

Substância	$\Delta H^\circ_f \text{ (kJ mol}^{-1}\text{)}$
C(grafite)	0,0
O ₂ (g)	0,0
H ₂ O(g)	- 242,0
CH ₄ (g)	-74,5

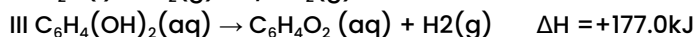
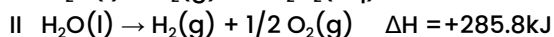
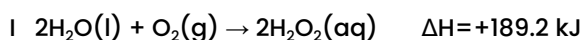
Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a variação de entalpia padrão molar (ΔH°_r), em kJ mol⁻¹, da reação II, a 298 K e 1,0 atm.

- a) - 803,0
- b) + 561,0
- c) - 603,5
- d) - 710,0
- e) + 913,5.

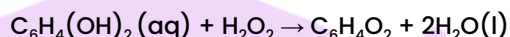
36. O termo besouro-bombardeiro é a designação comum a diversas espécies de besouros da família dos carabídeos, como o *Brachinus crepitans*. Sua defesa consiste em produzir um jato quente para repelir possíveis predadores. Esse material fica localizado em seu abdômen, em duas glândulas, que possuem substâncias químicas que explodem quando misturadas (peróxido de hidrogênio e hidroquinona). No entanto, essas substâncias apenas explodem na presença de um catalisador.

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Besouro-bombardeiro>

As reações químicas relacionadas à formação do spray são:



A reação química global que ocorre para produzir o spray quente pode ser representada por:



O calor de reação para a produção do spray quente é aproximadamente:

- a) -203,4 kJ
- b) -489,2 kJ
- c) 345,9 kJ
- d) 652,0 kJ
- e) 543,5 kJ

37. Considere um sistema formado por dois eletrodos de platina, conectados a uma bateria de chumbo (de 12 V) e mergulhados em cloreto de sódio fundido, em temperatura superior à temperatura de fusão do NaCl (801o C). Nesse sistema, a corrente elétrica é conduzida no líquido e ocorre a decomposição do NaCl.

Com base nessas informações e em seus conhecimentos em eletroquímica, assinale a alternativa correta.

- a) A decomposição do cloreto de sódio é uma reação espontânea e, por isso, o uso da bateria de chumbo (de 12 V) é dispensável para a ocorrência da reação.
- b) O eletrodo ligado ao polo negativo da bateria atrai os cátions Na^+ , formando sódio metálico a partir da semirreação de redução. No outro eletrodo, os ânions Cl^- são atraídos e oxidam-se, produzindo gás cloro.

- c) A reação de decomposição não espontânea de uma substância iônica líquida é conhecida por eletrólise aquosa.
- d) No ânodo ocorre a reação de oxidação $\text{Na}^+(\text{l}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Na}(\text{l})$ e no cátodo ocorre a reação de redução $2\text{Cl}^-(\text{l}) \rightarrow \text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{e}^-$
- e) A reação de decomposição do cloreto de sódio produz energia elétrica que pode ser utilizada e, por isso, o sistema pode ser considerado uma pilha.

38. As células galvânicas ou pilhas são dispositivos capazes de gerar energia elétrica por meio de uma reação redox, que converte energia química em energia elétrica.

Na tabela a seguir, são apresentadas semirreações de algumas células galvânicas.

Células galvânicas	Semirreações
1	Anodo: $\text{Zn} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^-$ Catodo: $\text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mn}(\text{OH})_2 + 2\text{OH}^-$
2	Anodo: $\text{Zn} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^-$ Catodo: $\text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag} + 2\text{OH}^-$
3	Anodo: $\text{Cd} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cd}(\text{OH})_2 + 2\text{e}^-$ Catodo: $2\text{Ni}(\text{OH})_3 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ni}(\text{OH})_2 + 2\text{OH}^-$
4	Anodo: $\text{Pb} + \text{HSO}_4^- \rightarrow \text{PbSO}_4 + \text{H}^+ + 2\text{e}^-$ Catodo: $\text{PbO}_2 + 3\text{H}^+ + \text{HSO}_4^- + 2\text{e}^- \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

Analise as reações apresentadas na tabela e assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Na célula galvânica 1, o zinco é o agente redutor e o dióxido de manganês é o agente oxidante.
- b) No catodo da célula galvânica 2, é necessária uma carga igual a 2 F (Faraday) para depositar 215,74 gramas de prata.
- c) Na célula galvânica 3, se o número de mol de $\text{Ni}(\text{OH})_3$ e Cd dobrarem, a corrente elétrica e o potencial da pilha também dobram.
- d) No catodo da célula galvânica 4, o número de oxidação do chumbo varia de 4+ para 2+.
- e) Nenhuma das anteriores

39. O gás hélio, raro na Terra, origina-se notadamente do decaimento radioativo dos tipos α e β dos elementos Urânio-238 e Tório-234, sendo encontrado em depósitos de gás natural. Sabe-se que o esquema de decaimentos até a ocorrência do isótopo Tório-230 é:



Portanto, a partir de 1 mol de Urânio-238 e de 1 mol de Tório-234, até a ocorrência de Tório-230, obtém-se, no máximo:

- a) 1 mol de He.
- b) 2 mols de He.
- c) 3 mols de He.
- d) 4 mols de He.
- e) Nenhum mol de He.

40. O Ciclo do Oxigênio envolve o intercâmbio entre o oxigênio encontrado sob a forma de oxigênio gasoso, $\text{O}_2(\text{g})$, contido na atmosfera, e o oxigênio quimicamente ligado a outros elementos químicos em compostos como o dióxido de carbono, $\text{CO}_2(\text{g})$, a água, H_2O , os óxidos e sais constituintes dos minerais e substâncias da matéria orgânica. A única maneira significativa de completar esse Ciclo, pelo retorno do oxigênio gasoso para a atmosfera, é por meio da fotossíntese, processo realizado pelos seres vivos clorofilados. Com relação às propriedades e às transformações das substâncias químicas envolvidas no Ciclo do Oxigênio, é correto afirmar:

- a) O oxigênio molecular, $\text{O}_2(\text{g})$, é uma substância simples oxigenada menos estável do que o seu alótropo ozônio, $\text{O}_3(\text{g})$.
- b) A fotossíntese é um processo bioquímico que, além do gás oxigênio, produz o dióxido de carbono e o vapor d'água.
- c) A combustão completa de hidrocarbonetos como o metano, $\text{CH}_4(\text{g})$, leva à formação de moléculas de água e de gás carbônico.
- d) O óxido de ferro (III), um dos constituintes da ferrugem, é obtido no processo de redução do ferro metálico, $\text{Fe}(\text{s})$, a ferro(III), Fe^{3+} , pelo gás oxigênio.
- e) O oxigênio necessário para a sobrevivência dos seres aeróbios, que vivem na água de rios e mares, é obtido pela decomposição da água presente nesses sistemas.

FÍSICA

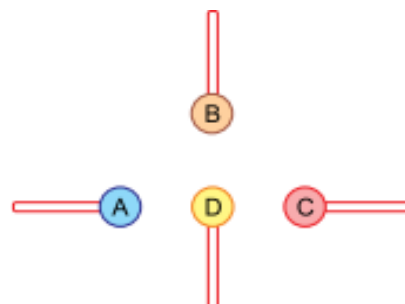
41. Um agitador é usado para aquecer uma certa quantidade de água, contida num recipiente termicamente isolado. Considere que o calor específico da água é $1 \text{ cal}/(\text{g} \cdot ^\circ\text{C})$. Admitindo que $1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$, determine a variação de temperatura sofrida por uma massa de água de 400 g que recebe desse agitador $4,2 \times 10^4 \text{ J}$ de energia.

- a) 25,0 graus Celsius
- b) 52,0 graus Celsius
- c) 22,0 graus Celsius
- d) 55,0 graus Celsius
- e) 2,50 graus Celsius

42. Uma máquina de Carnot trabalha em um regime ideal e recebe 1000 J de calor de uma fonte de calor, cuja temperatura está em 327°C . Essa máquina realiza trabalho e rejeita para uma fonte fria 0,25 kg de um líquido a uma temperatura igual 300 K. O valor da eficiência da máquina de Carnot, levando em consideração as informações acima, será igual a

- a) 75%
- b) 50%
- c) 25%
- d) 15%
- e) 5%

43. Quatro esferas idênticas e condutoras, A, B, C e D, carregadas, respectivamente, com cargas elétricas $2 \mu\text{C}$, $-8 \mu\text{C}$, $-12 \mu\text{C}$ e $6 \mu\text{C}$, estão presas a suportes isolantes.



São promovidos os contatos indicados na figura 1 e, depois, os contatos indicados na figura 2, sendo que após cada contato as esferas são afastadas umas das outras.

Figura 1

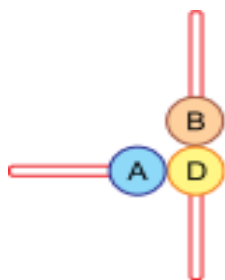
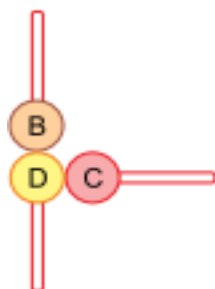


Figura 2



Terminadas as ações descritas, a esfera D estará carregada com carga elétrica de valor igual a

- a) $-2 \mu\text{C}$.
- b) $-4 \mu\text{C}$.
- c) $6 \mu\text{C}$.
- d) $2 \mu\text{C}$.
- e) $-8 \mu\text{C}$.

44. A queima de combustíveis contribui para o aumento da concentração de dióxido de carbono na atmosfera terrestre, o que favorece o aquecimento da biosfera e, conseqüentemente, o aumento da temperatura média do Planeta nos últimos anos. Esse fenômeno conhecido como efeito estufa ocorre devido à

- a) retenção de radiação gama.
- b) liberação de radiação ionizante.
- c) retenção de radiação ultravioleta.
- d) retenção de radiação infravermelha
- e) liberação de produtos que contêm cloro flúor carbono.

45. Leia o texto a seguir:

Tremor coloca à prova sistema de alerta da capital.

O forte terremoto de ontem na costa do México disparou rapidamente um alarme sonoro em toda a capital do país.

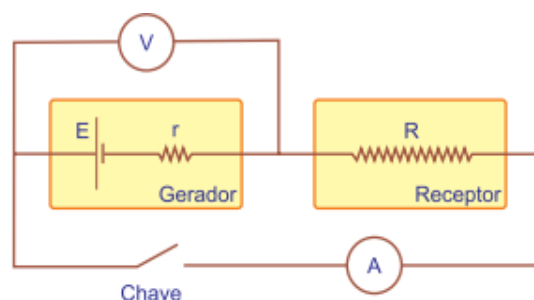
Há duas décadas, a associação Cires fornece à capital mexicana um sistema de sensores distribuídos ao longo da costa do pacífico, onde o risco de terremotos é maior. Uma vez detectado o abalo sísmico, o sistema dispara imediatamente os alarmes em escolas, escritórios e em outros prédios. Os mexicanos têm, então, um minuto para reagir e deixar os edifícios antes que eles comecem a tremer.

(Adaptado de: O Estado de S.Paulo, 09/09/2017)

Supondo que, nesse caso, após sua detecção, a onda sísmica demorou 120 segundos para chegar à capital mexicana, que sua frequência era 2,0 Hz e que seu comprimento de onda era 2,5 km, a distância entre o ponto de detecção do abalo sísmico e a capital do México era de

- a) 24 km.
- b) 160 km.
- c) 600 km.
- d) 720 km.
- e) 900 km.

46. Observe o circuito elétrico construído por um gerador real de resistência interna 5Ω .



Quando a chave desse circuito é fechada, o voltímetro passa a indicar 20 V, enquanto que o amperímetro indica uma intensidade de corrente de 2 A. O valor da força eletromotriz desse gerador é

- a) 30 V.
- b) 25 V.
- c) 45 V.
- d) 50 V.
- e) 40 V.

MATEMÁTICA

47. Para pintar uma parede, 4 pintores levam 6 dias trabalhando 8 horas por dia. Quantos dias levarão 6 pintores para pintar a mesma parede, trabalhando 6 horas por dia?

- a) 4 dias
- b) 5 dias
- c) 6 dias
- d) 7 dias
- e) 8 dias

48. Em uma pequena fábrica, cinco funcionários foram avaliados com base na quantidade de peças produzidas em um único dia. As produções registradas foram: 18, 22, 20, 20 e 20 peças. A média e o desvio padrão amostral da produção são, respectivamente:

- a) 20 e $\sqrt{2}$
- b) 20 e 2
- c) 20 e $\sqrt{3}$
- d) 19 e $\sqrt{2}$
- e) 20 e 0

49. Um hospital, ao realizar um estudo sobre a composição de seus gastos no mês anterior, chegou no seguinte resultado:

Gasto	Porcentagem
Pessoal	25%
Insumos	35%
Aluguel	20%
Manutenção	5%
Investimentos	5%
Energia	6%
Outros	4%

Com base nesse estudo, e sabendo que o valor gasto em Manutenção no mês anterior foi de R\$ 1.200.000,00, qual é o custo esperado em Energia para o próximo mês, considerando 5% de reajuste no valor?

- a) R\$ 60.000,00
- b) R\$ 72.000,00
- c) R\$ 1.200.000,00
- d) R\$ 1.440.000,00
- e) R\$ 1.512.000,00

50. Dadas as funções $f(x) = x^2 - x - 2$ e $g(x) = 2x + 8$, podemos afirmar que os valores de x , nos quais os gráficos das duas funções se interceptam, são:

- a) 2 e 5
- b) 2 e -5
- c) Apenas o -2
- d) -2 e 5
- e) Apenas o 5

51. Um fazendeiro deseja construir um cercado retangular encostado em um muro (ou seja, ele usará cerca apenas em três lados: dois lados menores e um lado maior). Ele dispõe de 40 metros de cerca para isso. Se x for o comprimento de cada um dos lados menores (perpendiculares ao muro), a área $A(x)$ do cercado em função de x é dada por:

$$A(x) = x(40 - 2x)$$

Qual é o valor máximo da área que esse cercado pode ter?

- a) 200 m²
- b) 250 m²
- c) 300 m²
- d) 400 m²
- e) 500 m²

52. Resolvendo a inequação exponencial

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2} > \left(\frac{1}{4}\right)^{-\frac{1}{2}x} \text{ em } \mathbb{R},$$

obtemos como solução:

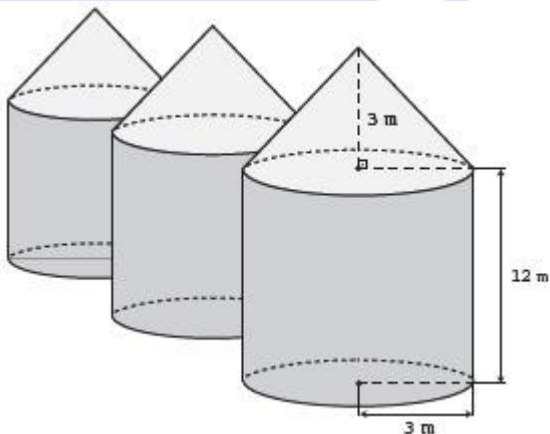
- a) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -2 \text{ ou } x > 1\}$
- b) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 1\}$
- c) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 2\}$
- d) $\{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 1\}$
- e) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1/2 < x < 1/4\}$

53. Um pintor recebeu a encomenda de pintar um quadro retangular. O cliente pediu que o comprimento do quadro fosse 5 cm maior que a largura, e que a área total da tela fosse de 84 cm^2 .

Quais devem ser as dimensões da tela para atender às exigências do cliente?

- a) 6 cm e 11 cm
- b) 7 cm e 12 cm
- c) 8 cm e 13 cm
- d) 9 cm e 14 cm
- e) 10 cm e 15 cm

54. Em regiões agrícolas, é comum a presença de silos para armazenamento e secagem da produção de grãos, no formato de um cilindro reto, sobreposto por um cone, e dimensões indicadas na figura. O silo cheio e o transporte dos grãos é feito em caminhões de carga cuja capacidade é de 20 m^3 . Uma região possui um silo cheio e apenas um caminhão para transportar os grãos para a usina de beneficiamento.



Utilize 3 como aproximação para π .

O número mínimo de viagens que o caminhão precisará fazer para transportar todo o volume de grãos armazenados no silo é

- a) 6
- b) 16
- c) 17
- d) 18
- e) 21

RASCUNHO

1	TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																18
1 H hidrogênio [1,0078 - 1,0082]	2 He hélio 4,0026																
3 Li lítio [6,938 - 6,997]	4 Be berílio 9,0122																
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio [24,304 - 24,307]																
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo [79,901 - 79,907]	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio	44 Ru rutênio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf hafnio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl talho [204,38 - 204,39]	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio	85 At astato	86 Rn radônio
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89 a 103	104 Rf rutherfordio	105 Db dúbnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bóhrio	108 Hs hássio	109 Mt meitnério	110 Ds darmstádio	111 Rg roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscóvio	116 Lv livermório	117 Ts tennesso	118 Og oganessônio
57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm túlio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97			
89 Ac actínio	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np neptúnio	94 Pu plutônio	95 Am américio	96 Cm cúrio	97 Bk berquélio	98 Cf califórnio	99 Es einstênio	100 Fm fémio	101 Md mendelévio	102 No nobélio	103 Lr laurêncio			

3

Li

lítio

[6,938 - 6,997]

nome

número atômico

símbolo químico

peso atômico (massa atômica relativa)