



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

PARANÁ

GOVERNO DO ESTADO



CONCURSO VESTIBULAR 2024 (SERIADO I) – TARDE

Orientações:

1. CADERNO DE PROVAS:

- 1.1 Não folheie este caderno até que seja autorizado pela fiscalização;
- 1.2 Este caderno contém 72 (setenta e duas) questões da prova de **CONHECIMENTOS GERAIS**;
- 1.3. As questões estão distribuídas em 8 (oito) matérias (Geografia, História, Filosofia, Sociologia, Biologia, Física, Matemática e Química);
- 1.4. Cada matéria possui 9 (nove) questões objetivas contendo 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E), das quais apenas uma deve ser assinalada como a correta no **cartão-resposta**;
- 1.5. Ao final deste caderno consta a **TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS**, que pode ser consultada a seu critério;
- 1.6. Após autorização da fiscalização, verifique se a impressão deste caderno está em ordem, de acordo com o disposto nos itens anteriores;
- 1.7. É de inteira responsabilidade do candidato informar qualquer problema de impressão para que as providências necessárias sejam tomadas.

2. CARTÃO-RESPOSTA:

- 2.1 Assine seu **cartão-resposta** e verifique se seus dados estão corretos e se este tem alguma falha de impressão;
- 2.2 Qualquer divergência ou problema deve ser imediatamente informado à fiscalização para que sejam tomadas as medidas necessárias ou informá-lo(a) sobre o procedimento a ser adotado;
- 2.3 Preencha-o utilizando caneta esferográfica de corpo transparente de tinta na cor preta ou azul escuro;
- 2.4 **TODO** o quadrículo deve ser preenchido e apenas uma alternativa deve ser marcada, sem rasura de qualquer natureza, sob pena de perda dos pontos relativos à questão;
- 2.5 Não amasse, não dobre e não suje o **cartão-resposta**, sob pena de impossibilidade do não-reconhecimento das respostas pelos equipamentos de leitura e perda dos pontos relativos à questão.

3. TEMPO DE PROVA E PERMANÊNCIA NA SALA:

- 3.1 A duração da prova é de 4 (quatro) horas e neste período está contado o tempo para o preenchimento do **cartão-resposta**;
- 3.2 É proibido sair da sala de provas antes das 15h45 horas, sob pena de desclassificação;
- 3.3 Ao término da prova, para retirar-se da sala, entregue o **cartão-resposta ASSINADO**;
- 3.4 Respeitados os horários e normas previstas em Edital, você poderá levar consigo sua prova.

4. DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DO CARTÃO-RESPOSTA:

- 4.1 Ao entregar seu **cartão**, solicite ao fiscal que preencha com nome completo e assine a declaração abaixo que confirma o recebimento do seu **cartão-resposta**.

DECLARAÇÃO

Declaro ter recebido o cartão-resposta referente à Inscrição acima.

Nome do Fiscal

Assinatura do Fiscal

01. Leia atentamente o trecho abaixo:

El Niño coloca o agro em alerta para a safra de verão

Por Desirée Brandt

13/09/2023

Os reflexos do El Niño tendem a ser percebidos em todo mundo nos próximos meses. Isso porque o Pacífico é o maior oceano do planeta e nele existem diversas variações de temperatura que podem impactar o comportamento da atmosfera globalmente. Nas próximas semanas, aos poucos, a atmosfera começa a apresentar mudanças no padrão de chuva do Brasil. Gradualmente devem ocorrer as primeiras pancadas, ainda que de forma rápida e localizada, entre o Sudeste e Centro-Oeste.

A antecipação da chuva típica de primavera, mesmo que timidamente, já está associada à presença do El Niño, cuja vigência foi confirmada em meados de junho de 2023, quando a Agência Nacional Oceânica e Atmosférica dos EUA (NOAA) identificou que as condições neutras no Pacífico equatorial passaram para condições mais quentes que o normal.

Os produtores rurais enfrentarão diversos desafios relacionados ao El Niño e o primeiro deles poderá impactar ainda as lavouras de inverno no Sul. Os impactos variam conforme as regiões brasileiras, mas os agricultores devem se preparar para uma realidade bastante diferente daquela que experimentaram nos últimos anos.

Fonte: <https://globorural.globo.com/opiniao/vozes-do-agro/noticia/2023/09/el-nino-coloca-o-agro-em-alerta-para-a-safra-de-verao.ghtml>

Sobre o fenômeno El Niño, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Tem sua origem no oceano Pacífico Equatorial e é caracterizado pelo aquecimento de suas águas superficiais acima da média climatológica.
- b) Não afeta o clima do Brasil, já que seus efeitos são pronunciados somente na região Sul.
- c) Os efeitos na região Sul do Brasil são secas intensas e temperaturas abaixo da média durante a primavera e o verão.
- d) Devido à distância entre o oceano Pacífico e o Brasil, os efeitos do El Niño não podem ser previstos, o que inviabiliza o planejamento dos governos e da população para possíveis eventos meteorológicos extremos ligados a ele.
- e) Como a NOAA já definiu que o El Niño está ativo a partir de junho de 2023 (inverno no Hemisfério Sul), não é necessário preocupação com as condições meteorológicas para o verão.

02. Um importante índice utilizado para a compreensão da qualidade de vida da população é o Índice de Desenvolvimento Humano, o IDH. Sobre os aspectos rela-

cionados à definição desse índice, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) É um índice econômico que considera apenas o Produto Interno Bruto – PIB – per capita para ranqueamento dos países.
- b) É um índice que indica somente a concentração e a distribuição de renda de um país ou de uma cidade.
- c) É um índice que considera aspectos que impactam na qualidade de vida de uma população: educação, saúde e renda.
- d) Não é possível, a partir do IDH, ranquear países com realidades socioeconômicas diferentes.
- e) Para o cálculo do IDH o fator renda tem um peso maior por ser mais importante do que saúde e educação.

03. Leia atentamente o trecho abaixo:

12 de setembro 2023 (AFP)

Chuvas intensas inundaram em poucas horas localidades inteiras do Rio Grande do Sul, causando morte e destruição, um cenário que evidencia os efeitos do aquecimento “excessivo” e a lentidão dos governos em se adaptarem à crise climática, afirma um especialista. Os moradores de Muçum e de outras cidades gaúchas enlutadas pela passagem de um ciclone asseguram que nunca haviam visto o rio Taquari transbordar como na semana passada, atingindo regiões elevadas e distantes de seu curso.

“Desde que nasci – nasci aqui, em uma casa velha, – e nunca tinha uma enchente que tivesse que sair de casa por causa da água. Só depois que me tornei velho, depois que construí esse bar novo aqui, são diversas vezes que saio de casa [...] Eu não sei porque, de repente, começou a dar enchentes tão grandes. Esta [última] foi a maior de todas da história que já se ouviu falar”, disse à AFPTV Humberto Simonaio, proprietário da sorveteria “Keko”, presente há mais de 50 anos na cidade de 4.600 habitantes.

Uma semana depois da tragédia, os trabalhos de limpeza continuavam nas ruas enlameadas de Muçum, onde foram encontrados 16 dos 47 mortos pelo ciclone. O número de desaparecidos foi reduzido de 46 para nove, segundo o último balanço oficial desta terça-feira. [...] Especialistas atribuem essas tragédias aos eventos climáticos “extremos”, cada vez mais recorrentes no mundo, como as chuvas torrenciais que atingiram outros lugares como Hong Kong, Grécia e Líbia neste mesmo mês. “Vidas humanas estão sendo seriamente afetadas por esse contexto de aquecimento excessivo da atmosfera planetária, o que se traduz em eventos extremos que vão acometer vários lugares ao redor do mundo”, disse à AFP Dakir Larara Machado Silva, professor de climatologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

GEOGRAFIA

E exemplifica: “Chuvas intensas – o que acontecia em um mês inteiro, acontece em 24 horas –, ondas de calor recordes completamente fora dos padrões, períodos de estiagem prolongados...”. “São uma bomba-relógio”, que altera os padrões de chuva e temperatura. “Áreas que não eram afetadas [pelas inundações] começam ser a partir de agora”.

[...]- “**Veio para ficar**” –

Alguns habitantes argumentam que as represas de três hidrelétricas próximas agravaram as inundações. Mas, na opinião de Machado Silva, essas represas, sem comportas para liberar a água, “não influenciaram em nada”. Para o especialista, Muçum foi atingida por um “evento climático raro e altamente desafiador em termos de previsão”. E que provavelmente se repetirá. “É o início de algo que veio para ficar”.

Machado da Silva afirma, ainda, que “a ausência de protocolos claros (como de evacuação, por exemplo), bem fundamentados (...) corrobora com a dificuldade do poder público, em suas distintas esferas e escala, no enfrentamento às mudanças climáticas”. Também enumera tarefas pendentes mais ambiciosas, como planejamento urbano, sistema de alertas e uma política de gestão sustentável da água.

Fonte: <https://www.swissinfo.ch/por/afp/inundações-no-brasil--prova-dos-efeitos-mais-violentos-das-mudanças-climáticas/48806682>

Considerando o trecho acima e seus conhecimentos sobre eventos meteorológicos extremos, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Cheias no rio Taquari ocorrem todos os anos e a população já está preparada para se adaptar a esses eventos naturais.
- b) A cheia registrada em 2023 na bacia do Taquari não merece a atenção dos governos e planejadores em relação ao futuro, já que outras cheias já ocorreram na bacia e esse é um fenômeno recorrente.
- c) O rompimento de três barragens no rio Taquari foi a causa do desastre natural em Muçum.
- d) Apesar de serem eventos naturais, com o aquecimento global, eventos meteorológicos extremos estão se tornando mais frequentes e intensos.
- e) Como os eventos meteorológicos extremos são difíceis de prever, não há nada que os governos possam fazer a respeito.

04. A rotação e a translação são os principais movimentos do planeta Terra. Sobre esses dois movimentos, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Solstícios e equinócios resultam do movimento de rotação terrestre.

- b) O movimento de translação da Terra dá-se em órbitas elípticas. Isso resulta nos períodos de afélio e periélio terrestre.
- c) A planicidade da terra impede a realização de movimentos e, o que se observa, é o movimento do Sol.
- d) O movimento de rotação da Terra tem duração de 365 dias, 5 horas e 48 minutos, resultando nas estações do ano.
- e) O movimento de translação ocorre de leste a oeste e resulta nos dias do ano.

05. O Brasil possui um extenso território, marcado pela grande distância entre seus pontos extremos. No sentido norte-sul são 4.394 km entre o Monte Caburá e o Arroio Chuí. No sentido Leste-Oeste são 4.319 km que separam os extremos do Acre e da Paraíba. Em relação ao território brasileiro, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A grande extensão Norte-Sul define a presença de quatro fusos horários no território brasileiro.
- b) A elevada extensão Leste-Oeste do território brasileiro define longitudes positivas no hemisfério oriental.
- c) A grande extensão Leste-Oeste faz com que o Brasil seja cortado por diferentes linhas imaginárias, como o Trópico de Câncer e o Meridiano de Greenwich.
- d) A ampla variação da latitude explica porque o país possui um clima homogêneo, sem variações climáticas.
- e) A distância Leste-Oeste do território brasileiro define diferentes fusos horários. Por essa razão, a hora é mais adiantada em Curitiba - PR do que em Rio Branco - AC.

06. Em relação às rochas e minerais da crosta terrestre, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) As rochas sedimentares são datadas do Pré-cambriano e são a base dos escudos cristalinos.
- b) As rochas calcárias são resultantes da ação de temperaturas e pressões elevadas no interior da crosta terrestre.
- c) O basalto presente em parte do território paranaense, como na região oeste, é um exemplo de rocha ígnea ou magmática.
- d) De acordo com a origem, as rochas são classificadas em minerais, granito e deposicionais.
- e) Depósitos de carvão e petróleo estão associados às rochas ígneas ou magmáticas que, em função das elevadas temperaturas, sintetizam tais recursos.

07.

Motivado por uma tendência de queda na taxa de fecundidade observada desde a década de 1960 e pelo aumento na mortalidade decorrente da pandemia de Covid-19, o Brasil registrou o crescimento populacional mais baixo de sua história, segundo os primeiros resultados do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, divulgados no fim de junho. De 2010 a 2022, a taxa média de crescimento anual da população do país foi de 0,52%, o que representa o menor avanço desde o primeiro Censo do Brasil, realizado em 1872.

Fonte: Revista *Pesquisa Fapesp*. <https://revistapesquisa.fapesp.br/problemas-a-vista-para-previdencia-e-saude/>. Acesso em: 23/08/2023.

Considerando o tema do texto e suas implicações no quadro demográfico e das políticas públicas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Há tendência de rejuvenescimento da população brasileira.
- b) O primeiro Censo do Brasil foi realizado no final do século XVIII.
- c) A pandemia de COVID-19 não impactou o resultado censitário mais recente.
- d) O envelhecimento da população implica a necessidade de criar políticas de saúde direcionadas à população idosa.
- e) O processo demográfico demonstrado no texto não tem relação com o aumento da pressão sobre as estruturas atuais da previdência social.

08. Sobre movimentos sociais por direito à moradia, considere as seguintes sentenças:

- I A lógica do capital imobiliário e especulativo coexiste harmoniosamente com os movimentos sociais que pleiteiam o acesso à moradia.
- II Pessoas excluídas do acesso à moradia se unem coletivamente e ocupam imóveis e prédios como um meio de exercer pressão para que suas necessidades sejam atendidas.
- III A reintegração de posse é uma das providências legais requisitadas por proprietários que têm seus imóveis ocupados por famílias sem-teto.
- IV Os movimentos sociais urbanos de luta por moradia estão exclusivamente em busca da obtenção de habitação física e desconsideram a importância da localização do imóvel ou o acesso a serviços e à infraestrutura urbana.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) São verdadeiras somente as sentenças III e IV.
- b) São verdadeiras somente as sentenças II e III.

- c) São verdadeiras somente as sentenças II e IV.
- d) São verdadeiras somente as sentenças I e II.
- e) São verdadeiras somente as sentenças I e IV.

09.

Somos viciados em plástico. Nós produzimos cerca de 430 milhões de toneladas de plástico por ano, dois terços dos quais são produtos de vida útil curta que logo se tornam resíduos. (...) Os custos sociais e econômicos da poluição plástica chegam a US\$ 600 bilhões por ano. (...) estamos produzindo cada vez mais plástico – ele está incorporado em todos os aspectos da vida moderna. Está em nossos carros, casas, dispositivos médicos, roupas e xampus. (...) Muita poluição plástica não é visível a olho nu. Os microplásticos – minúsculos fragmentos de plástico com menos de 5 mm de comprimento – estão poluindo nosso solo, fontes de água e nossos corpos.

Fonte: ONU. O Guia Prático: Combata a Poluição Plástica foi feito como parte do Dia Mundial do Meio Ambiente de 2023, com foco em soluções para a poluição plástica. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/42437/Plastic_Pollution_WED23PT.pdf?sequence=14&isAllowed=y. Acesso em: 25/08/2023.

São consequências da poluição por plásticos no meio ambiente, **EXCETO**:

- a) o aumento da biodiversidade em ecossistemas que se beneficiam do plástico como alimento e abrigo para pequenas espécies de animais.
- b) a contaminação dos solos e da água potável por microplásticos, prejudicando a vida vegetal e a saúde dos seres vivos em um ecossistema.
- c) a liberação de gases tóxicos e poluentes no ar pela queima de plásticos, contribuindo para a ocorrência de problemas respiratórios e cardiovasculares.
- d) a ingestão de plásticos por animais marinhos que pode levá-los à asfixia, a danos digestivos internos e à morte.
- e) a acumulação de microplásticos na cadeia alimentar que pode chegar aos seres humanos.

HISTÓRIA

10. A importância da “Expansão Ultramarina” entre os séculos XV e XVI é amplamente reconhecida na História. Não se pode negar o destaque das navegações ibéricas, especialmente as portuguesas, que contribuíram para a ampliação das visões de mundo. Tal expansionismo marítimo não só permitiu que os limites geográficos e físicos fossem ultrapassados, mas também inaugurou novos meios de comunicação entre as diferentes civilizações do globo terrestre. Com base neste processo, observe com atenção o quadro abaixo: ele se refere aos contratos notariais de pilotos e mareantes (marinheiros) da Vila do Conde, região do Porto (Portugal), informando suas atividades marítimas e econômicas entre 1560-1620.

Quadro 1

Atividades desempenhadas pelos agentes de navegação segundo os contratos notariais (1560-1620)

Áreas de Acção	Actividades	Pilotos		Mareantes		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Actividades marítimas e relações com o Ultramar	Navegação	248	27,8	165	42,9	413	32,3
	Transporte	92	10,3	39	10,1	131	10,3
	Comércio	127	14,2	26	6,8	153	12
	Cobranças	88	6,9	51	13,2	139	10,9
	Pesca	4	0,4	2	0,5	6	0,5
	Ensino da arte de marear	8	0,9	3	0,8	11	0,9
	Exercício de cargos ultramarinos	3	0,3	0	0	3	0,2
	Serviço militar ultramarino	0	0		0,3	1	0,1
	Fixação no Ultramar	24	2,7	13	3,4	37	2,9
	Sub-Total	594	66,5	300	78	894	70,1
Outras áreas de intervenção económica	Participação em contratos de parceria comercial	8	0,9	2	0,5	10	0,8
	Aquisição de embarcações	132	14,8	51	13,2	183	14,3
	Mediação em contratos de construção naval	9	1	0	0	9	0,7
	Crédito	31	3,5	3	0,8	34	2,7
	Aquisição de propriedades urbanas	22	2,5	16	4,1	38	3
	Aquisição de bens e propriedades rústicas	68	7,6	5	1,3	73	5,7
	Arrendamentos eclesiásticos	16	1,8	6	1,6	22	1,7
	Arrendamentos fiscais	12	1,3	1	0,3	13	1
	Arrendamento de serviços	0	0	1	0,3	1	0,1
	Sub-Total	298	33,4	85	22,1	383	30
Total	892	100	385	100	1277	100	

Fonte: Arquivo Distrital do Porto (A. D. P.) - Fundo Notarial. V. Conde, 1.º cart., 1.ª, 2.ª, 3.ª e 4.ª sr., *passim*.

POLÓNIA, Amélia. *Os náuticos da expansão portuguesa*. Perfis de actuação económica, estratégias de investimento e funções sociais. Um estudo micro-analítico. In: MENESES, Avelino de Freitas de; COSTA, João Paulo Oliveira (Coord.). *O Reino, as ilhas e o mar oceano: estudos em homenagem a Artur Teodoro de Matos*. Lisboa/Ponta Delgada: Universidade dos Açores/Centro de História de Além-Mar da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2007. vol. I, p. 378.

HISTÓRIA

Com base no Quadro I e no período das chamadas “Grandes Navegações”, analise as sentenças:

- I Dentre os motivos que levaram Portugal ao pioneirismo nas rotas marítimas destaca-se a ascensão da Dinastia de Avis (no século XIV), a qual centralizou o poder político nas mãos de uma Monarquia.
- II É possível observar no Quadro I que os Pilotos e Marinheiros, mesmo sendo agentes de navegação, não tinham acesso a adquirir suas próprias embarcações, pois os arrendamentos pertenciam apenas aos eclesiásticos.
- III Ainda no Quadro I é possível identificar – para além da navegação, transporte e comércio –, outros atos que remetem à participação nas navegações ultramarinas, como os registros de cobrança, de crédito e o ensino da arte de marear.
- IV Outro fator fundamental no expansionismo português diz respeito ao “espírito cruzadístico”, ou seja, a conquista de novos territórios e mercados era também uma oportunidade de expansão do catolicismo.
- V O desenvolvimento científico e tecnológico das naus, da cartografia e dos instrumentos de navegação foram fundamentais para que a experiência dos agentes do mar se ampliasse. A partir das inúmeras rotas que comerciavam especiarias pelo oceano Atlântico foi possível confirmar, no século XVI, a cosmografia plana da Terra.

Estão **CORRETAS** as sentenças:

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

11.

Fonte I



BROWNE, Dik; Hagar, o horrível. Porto Alegre: L&PM, 2016.

Fonte II



BROWNE, Dik; Hagar, o horrível. Porto Alegre: L&PM, 2016.

As duas tirinhas acima destacam diálogos em que a condição de navegantes (Fonte I), assim como a postura de Hagar perante outros povos e culturas (Fonte II) ganha destaque. A partir dessas considerações, é **CORRETO** afirmar que os vikings, no medievo:

- a) Eram exímios navegantes, além disso, essa condição permitiu realizarem atividades comerciais importantes e se manterem como centros comerciais de referência, aproveitando para expressar em embarcações e vestimentas elementos de sua cultura.
- b) A figura de Hagar ressalta a influência cultural de outros povos na cultura viking, por isso se baseavam no comércio marítimo de especiarias e ajudaram a difundir o catolicismo.
- c) As fontes ressaltam como os povos nórdicos se relacionavam com os demais naquele momento, sugerindo o domínio da navegação pelos mais poderosos. Isso fez com que durante o medievo as práticas religiosas vikings fossem difundidas e predominantes.
- d) A região onde predominou a cultura viking diz respeito aos atuais territórios da Alemanha, Suíça e Rússia.
- e) A cultura viking, devido aos domínios ocorridos na região foi completamente destruída. Por isso, são historicamente pouco valorizados como referência na sociedade medieval, o que histórias em quadrinhos como as indicadas acima reforçam.

12. Leia atentamente o trecho abaixo:

[...] ser senhor de engenho é título a que muitos aspiram, porque traz consigo o ser servido, obedecido e respeitado de muitos. E se for, qual deve ser, homem de cabedal e governo, bem se pode estimar no Brasil o ser senhor de engenho quanto proporcionadamente se estimam os títulos entre fidalgos do reino.

ANTONIL, André João. Cultura e opulência do Brasil por suas drogas e minas. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2011. p.83.

Sobre a colonização e as hierarquias sociais no Brasil, considere:

- I Logo no início da colonização os portugueses não concebiam as variações étnicas entre os povos originários e acabaram adotando o distintivo linguístico entre os tupis e os tapuias. Ao destacarem uma feição de humanidade nos índios, os jesuítas entusiasmaram-se com a perspectiva missionária na tentativa de cristianizá-los. Correu o ideal de que seriam esses indivíduos como folhas de papel em branco prontas para serem escritas, pois não possuíam nem fé, nem lei, nem rei.
- II Segundo Antonil, vê-se que o senhor de engenho era equiparado aos próprios nobres do reino, razão pela qual alcançar tal posto tornou-se uma das estratégias

de ascensão social.

- III Nesta concepção senhorial do mundo, muitos homens e mulheres “nobres” buscavam ainda administrar a família sob sua tutela (filhos(as), agregados(as), escravizados(as)) repassando os caminhos do controle do engenho à sua própria casa.
- IV No que tange às atividades destinadas por excelência aos escravizados, a historiografia aponta a agro-exportação da cana-de-açúcar e a mineração, sobretudo no século XVIII. Contudo, tem-se observado os escravizados atuando em áreas de lavoura de subsistência em que a marca era a pequena propriedade. Vale dizer ainda que as pesquisas vêm demonstrando as agências individuais e familiares desses indivíduos e suas estratégias de mobilidade social.
- V O caminho mais eficaz para suprir a carência e solidariedade passava pela instituição do casamento, que, pela união de duas famílias, permitia a configuração de um relacionamento de assistência mútua. Além disso, era uma relação de dependência entre os cônjuges e os membros das duas linhagens, visto que se desejava que esta aliança não somente garantisse a subsistência das famílias, mas também ampliasse os domínios territoriais e políticos.

Estão **INCORRETAS** as sentenças:

- a) I e III.
b) II e IV.
c) II e V.
d) III e IV.
e) Nenhuma das sentenças.

13. O trecho apresentado a seguir se remete à obra de Aristófanes, na qual Lisístrata expressaria, por meio de suas proposições e gestos, alguns debates acerca da sociedade ateniense em meio à Guerra do Peloponeso, incluindo o papel das mulheres e os sentidos das guerras firmadas naquele tempo. Vejamos uma passagem do texto teatral:

Eu respondo que não, pobre infeliz; Não manter um diálogo conosco, não deixar que criticássemos resoluções suicidas pra todo o país, já era demasiado grave! Mas chegamos ao ponto em que não havia mais nenhum homem válido na cidade. Recrutadores perguntavam pelas ruas: “Mas não ficou nenhum homem em toda Atenas?” e recebiam a resposta trágica: “Nenhum. Nem um digno do nome”. Foi aí que decidimos que era chegada a hora, que a salvação da Grécia dependia agora das mulheres. Abram os ouvidos à nossa sensatez, fechem as bocas que já usaram tanto e tão inutilmente. Chegou a nossa vez de apontar o caminho. Aristófanes. Trecho da peça *Lisístrata*. 411 a.C.

Com base nas indicações acima, é **CORRETO** afirmar:

- a) O trecho acima destaca como a forte atuação militar ateniense durante o conflito permitiu o rápido fim da Guerra do Peloponeso e a satisfação feminina com os alistamentos.
- b) A peça critica a Guerra do Peloponeso, assim como outras ações do Estado Espartano. Nela, as mulheres são destacadas reivindicando o retorno à vida comum antes do conflito na região da Liga do Peloponeso.
- c) Ao longo do texto, o autor Aristófanes retoma certos valores daquela sociedade, destacando, inclusive, o modo como as mulheres eram consideradas cidadãs, diferentemente do que ocorria em Esparta onde eram tidas na mesma condição que os escravos estrangeiros.
- d) A partir da peça, Aristófanes apresenta certos descontentamentos com a Guerra em andamento, além de discutir o papel das mulheres na sociedade ateniense.
- e) Lisístrata foi uma típica ateniense, que se dispôs a comandar o principal exército feminino de Atenas durante a Guerra do Peloponeso, tendo como bandeira a ascensão das mulheres ao poder.

14.

As gerações que vieram logo antes da nossa, nas últimas décadas do século XIX e até os primeiros anos do XX, viveram como alucinadas por uma imagem muito rígida, uma imagem verdadeiramente comtiana das ciências e do mundo físico. Ao estender ao conjunto das aquisições do espírito esse prestigioso esquema, parecia-lhes então não existir conhecimento autêntico que não devesse desembocar em demonstrações incontinenti irrefutáveis, em certezas formuladas sob o aspecto de leis imperiosamente universais.

BLOCH, Marc. *Apologia da História. Ou o ofício de historiador*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001, p. 47.

No trecho acima, o historiador francês Marc Bloch, direciona seu olhar para o modo como os historiadores do final do século XIX e início do XX produziam e escreviam história. Como é possível perceber, sua crítica é direcionada à rigidez conceitual aplicada pelos historiadores daquele período na definição da ciência histórica e dos preceitos que deveriam ser seguidos para exercer o ofício de historiador. Na mesma direção, em outros momentos de seu livro, Bloch também questionava os critérios então empregados para definir quais eram as fontes mais adequadas para a escrita da história, geralmente as fontes chamadas “oficiais”, produzidas por determinadas instituições como, por exemplo, o Estado. Na esteira destas críticas, reforçadas por outros historiadores da geração de Marc Bloch e das gerações posteriores, a noção de história foi ampliada, bem como seus métodos e práticas renovados.

HISTÓRIA

Diante dessas considerações, atualmente, é **CORRETO** afirmar.

- a) O rol de fontes a que um historiador pode ter acesso para produzir história é bastante vasto, portanto, é muito difícil definir com limites absolutos quais os registros do passado que podem ou não ser usados como fontes históricas.
- b) As críticas tecidas por Marc Bloch foram totalmente desconsideradas e atualmente a história ainda é escrita seguindo os mesmos métodos característicos do século XIX.
- c) O presente vivido e a subjetividade do historiador não têm interferência alguma sobre o processo de escrita da história.
- d) Como a história, em sua escrita, é atravessada pelos interesses particulares de quem a escreve, ela não é uma ciência.
- e) As fontes históricas carregam a expressão mais fiel e verídica do que foi o passado, portanto, cabe aos historiadores apenas a tarefa de reproduzir as informações presentes nos documentos que elegem para suas pesquisas.

15. A Igreja Católica é considerada a instituição mais poderosa a funcionar durante o período historicamente conhecido como Idade Média, pois, além de exercer o poder espiritual, igualmente mobilizava grande poder de interferência em relação as questões econômicas e políticas. Contudo, isso não significa que a história da Idade Média deva ser tomada como reflexo único e exclusivo da história da Igreja Católica. Dessa forma, sobre o período medieval é **CORRETO** afirmar.

- a) O controle espiritual e temporal exercido pela Igreja Católica sobre as mais diferentes esferas da vida social impossibilitou qualquer tipo de desenvolvimento técnico e intelectual durante o período medieval e, em consequência disso, a Idade Média foi a “Idade das Trevas”.
- b) Durante o período medieval as relações entre Estado e Igreja foram marcadas pela harmonia entre as duas instituições e não há registros históricos de interferência da Igreja em assuntos que diziam respeito estritamente ao Estado.
- c) A Igreja Católica, inspirada nos princípios teóricos do filósofo alemão Carlos Marx, durante o período medieval se tornou uma grande proprietária de terras e esse foi um dos fatores que garantiu o seu poderio econômico, político e espiritual.
- d) O poder e o controle exercidos pela Igreja Católica foram totalmente eficazes no sentido de conter as religiosidades populares, pois a violência com a qual o Tribunal do Santo Ofício tratava as Heresias, coletivas e individuais, foi eficiente em conter e extinguir todas as manifestações religiosas diversas daquelas que eram

consideradas institucionalmente corretas.

- e) A denominação “Idade das Trevas”, já foi objeto de duras críticas por parte da historiografia que trata de estudar a Idade Média, pois trata-se de um termo que, embora tenha sido usado por muito tempo para se referir ao mundo medieval, não é capaz de captar completamente o dinamismo e as complexidades econômicas, sociais e culturais que caracterizaram as diversas experiências históricas vivenciadas nas diferentes regiões da Europa entre os séculos V e XV.

16. Leia atentamente o trecho abaixo:

A historiografia tradicionalmente descreve as grandes fazendas dos campos do Paraná como propriedades auto-suficientes, produzindo o necessário para sua alimentação, vestuário, mobiliário, instrumentos de trabalho, material para a construção das casas entre outros. Além dos proprietários e seus parentes, nela viviam indivíduos e famílias de agregados, foreiros, fazendeiros e assistentes, estes últimos responsáveis pela comercialização dos produtos das fazendas que assistiam, principalmente junto aos pousos. Podiam ser brancos pobres, mas também libertos e livres de cor (afro ou indodescendentes), por vezes ocupados nas funções de capatazes, feitores, capangas e vigilantes. Alguns tinham sítios, onde criavam cavalos e vacas, plantavam milho e feijão, e negociavam suas pequenas produções com os tropeiros que vinham do Sul.

O escravo era mão-de-obra fundamental nas fazendas, e os grandes proprietários dos Campos Gerais eram geralmente senhores de escravarias maiores dos que os das terras curitibanas. Existiam africanos entre os cativos, mas estes eram principalmente crioulos. Além disso, no século XVIII e mesmo no princípio do XIX, ainda em menor número, também era possível encontrar cativos de origem indígena.

MACHADO, Cacilda. *A trama das vontades*: negros, pardos e brancos na construção da hierarquia social do Brasil escravista. Rio de Janeiro: Apicuri, 2008. p. 30.

Com base nos processos de disputa pela ocupação e colonização do território paranaense entre os séculos XVI e XVIII, considere:

- I Ao refletir sobre os processos migratórios da colonização da região hoje delimitada como Paraná, sejam enquanto expansões espontâneas e/ou dirigidas, deve-se apontar inicialmente para a presença de diversas comunidades indígenas que a habitavam, de leste a oeste do território.
- II O que concebemos como História do Paraná no século XVIII era uma realidade administrativa traduzida como área meridional paulista, ou seja, pertencente à Capitania de São Paulo.
- III Os portugueses que colonizaram o litoral de Parana-

guá, Antonina, Morretes e Guaratuba, ainda no século XVI, se utilizaram da experiência da cana-de-açúcar obtida nos Açores que fora trazida ao litoral do Nordeste. Rivalizando em cultivo, o açúcar produzido em grande escala no litoral paranaense entrou no circuito triangular de mercado, promovendo uma rota mercantil entre Paranaguá-Luanda-Lisboa.

IV O comércio de gado entre Viamão e Sorocaba foi um dos principais mecanismos de desenvolvimento dos Campos Gerais. Desde o início do século XVIII já se tinha notícias da movimentação de tropas ao sul da Capitania de São Paulo. O impacto econômico foi tamanho que muitos donos das invernadas (fazendas para engorda do gado) enviavam suas filhas para estudar na Universidade de Goa e, muitas delas, se casavam com nobres portugueses ligados à Carreira da Índia.

V Muitos homens e mulheres que (i)migraram ao ultramar lusitano na América, o fizeram em busca de conquistar sua distinção. Um dos principais caminhos de acesso era ser considerado “homens-bons” por meio do pertencimento às instâncias administrativas do reino, como as câmaras municipais.

Estão **CORRETAS** as sentenças:

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

17. No processo de constituição do Estado Moderno, alguns fatores foram fundamentais, dentre eles destacam-se a centralização do poder, o aperfeiçoamento do sistema de cobrança de impostos, a constituição de um exército único, a consolidação da autoridade soberana do rei sobre todo o território e a criação de um sistema burocrático de administração. Tradicionalmente a historiografia demarca o século XV como o período em que, de diferentes maneiras e com velocidades próprias, a depender de cada território, esse processo aconteceu. Assim, as experiências vividas por Portugal, Espanha, França e Inglaterra, considerados os primeiros reinos a se constituírem como Estados Modernos, tem suas peculiaridades próprias. Nessa história e no caso de Portugal, um dos personagens importantes foi o Marquês de Pombal (1699-1782) que assumiu o cargo de primeiro-ministro do reino em 1755. Dentre as medidas implantadas e projetos por ele geridos, estão:

a) O fortalecimento da Companhia de Jesus que, a partir das reformas pombalinas, passou a ter completa autonomia na metrópole e nas colônias para gerir assuntos religiosos e questões que diziam respeito a administração civil.

b) No Brasil, dentre outras medidas, impôs a proibição da escravização dos grupos indígenas, a extinção do regime de capitanias hereditárias e a criação da Companhia Geral de Comércio do Grão-Pará e Maranhão. Em Portugal, foi um dos principais responsáveis pela elaboração do projeto e por gerenciar as ações voltadas a reconstrução de Lisboa após o terremoto que aconteceu em 1755.

c) Foi um crítico do iluminismo impondo resistência as reformas no sistema de educação superior em Portugal, naquela altura propostas por D. Maria I.

d) Nas tentativas de fortalecer o absolutismo português perseguiu as aristocracias dissidentes, especialmente a família Bragança a quem mandou prender e executar sob alegação de ter atentado contra a vida do rei D. José I, oriundo da família Távora.

e) Nenhuma das alternativas está correta.

18. Leia o trecho da fonte abaixo:

As pessoas estão vivenciando algo parecido com o “apocalipse”, disse o jornalista líbio Johr Ali à BBC. Um amigo dele encontrou o sobrinho “morto na rua, atirado pela água de seu telhado”, disse o repórter.

Johr Ali, que vive exilado em Istambul devido aos ataques a jornalistas na Líbia, disse que outro dos seus amigos perdeu toda a família no desastre. “A mãe dele, o pai dele, os dois irmãos dele, a irmã Maryam, a esposa dele (...) e o filho pequeno de 8 meses... Todos morreram, a família toda dele morreu e ele me pergunta o que deveria fazer.”

As ruas de Derna estão cobertas de lama e escombros e repletas de veículos capotados.

“As pessoas ouvem o choro dos bebês no subsolo e não sabem como chegar até eles”, disse o jornalista. (...) Além de Derna, as cidades de Benghazi, Susa e Al Marj, todas no leste, bem como Misrata, no oeste, também foram afetadas pelo que foram as piores inundações das últimas quatro décadas no país. (...) Rico em petróleo, o país do norte de África foi dividido entre facções concorrentes desde a derrubada do antigo líder Muammar Gaddafi [2011]. O coronel Gaddafi governou a Líbia de maneira autocrática por quatro décadas, até ser deposto e morto em uma rebelião apoiada por potências ocidentais em 2011. Novos confrontos eclodiram em 2014, com a Líbia dividida entre duas administrações – uma com base no leste e outra no oeste, onde fica a capital Trípoli. (...) A contínua polarização entre estes dois governos que afirmam ser os governantes legítimos do país dificulta esforços internacionais de paz.

Segundo o jornalista líbio Abdulkader Assad, essa divisão dificulta os esforços de resgate, uma vez que as diversas autoridades não conseguem responder com agilidade a uma catástrofe natural. “Não há equipes de resgate treinadas na Líbia. Tudo nos últimos 12

HISTÓRIA

anos girou em torno da guerra”, disse ele à BBC. ENCHENTES na Líbia: mortes no desastre “podem chegar a 20 mil”. BBC. 14 de setembro de 2023. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/cq5dp1jly80o>>. Acesso em: 20 de set. 2023.

Desde o último dia 10 de setembro, os noticiários divulgaram a trágica situação na Líbia devido ao terremoto ocorrido na região, como foi possível analisar no fragmento da matéria jornalística acima. Diante de tal historicidade recente na Líbia é **CORRETO** afirmar.

- a) As ações de salvamento e atendimento dos sobreviventes foi rapidamente realizada devido à atuação conjunta dos dois governos líbios (Leste e Oeste) junto com a Cruz Vermelha. Isso demonstra que mesmo assírios e gregos tendo dividido a Líbia, eles preservaram os laços culturais deste povo.
- b) Ao revisitar a história da Líbia e sua constituição social, observamos o destaque para a presença grega na região, que serviu de refúgio e ocupação exploratória, inclusive, sendo grande produtora de cereais durante as ocupações ocorridas nos séculos VIII, VII e VI a.C.
- c) O debate sobre mudanças climáticas e a facilidade nos resgates recentes colocou em discussão o quanto a Líbia e toda a região do norte da África, desde a Antiguidade, foram destino migratório de povos, como os hebreus e gregos, em razão de ser uma região de boa acessibilidade, não possuir área desértica e ter vasto acesso a rios e córregos.
- d) Os jornalistas citados na reportagem destacaram a liberdade de imprensa existente, mesmo diante do conflito político vivido na Líbia, uma vez que essa região precisa ser divulgada e de livre acesso pois compõe uma importante área para os estudos de Arqueologia e Colonização Grega.
- e) O território da Líbia foi referência para várias obras gregas, sendo que Heródoto visitou a região várias vezes e destacou a pobreza e falta de atrativos da região; mas, após o início da exploração petrolífera no séc. XX, a desigualdade foi reduzida e a região se tornou a mais promissora economicamente, com grande visitação nos vestígios arqueológicos que possui.

FILOSOFIA

19. Em um texto de suas *Preleções sobre a História da Filosofia*, o filósofo alemão Hegel (1770-1831) afirma:

- I Que a proposição fundamental daquele que é considerado o primeiro filósofo, Tales de Mileto, é filosófica porque afirma a unidade da totalidade dos seres;
- II Que essa afirmação da unidade do Todo se distingue do discurso homérico, marcado pelos mitos, porque em Homero supõem-se muitas realidades e princípios, sem unidade clara;
- III Que o erro da proposição de Tales está em nomear e entender a unidade absoluta como água, já que água é um dos seres, e não o princípio universal (*arkhé*).

É indiferente que haja ordem ou desordem no visto, mas o critério para essa ordenação ou para a desordem, ou seja, a possibilidade mesma de que o múltiplo intuído (o “visto imediatamente”) tenha alguma ordem é uma representação prévia ao intuído, que lhe dá forma.

A partir do que se disse, é **INCORRETO** afirmar.

- a) “*Arkhé*” indica o princípio fundamental da totalidade dos seres.
- b) Hegel entende a filosofia como enunciação da unidade universal do Todo.
- c) Hegel afirma haver um erro básico na formulação de Tales sobre a água ser a unidade do Todo; por isso, a proposição é, segundo sua leitura, ainda mítica.
- d) Homero não é propriamente um filósofo; ele não afirma a *arkhé* universal.
- e) A forma da proposição de Tales sobre a água padece do equívoco de tomar um dos seres como a *arkhé*.

20. O que conhecemos como metafísica é, para Aristóteles, a Filosofia Primeira, uma ciência que investiga a constituição essencial daquilo que existe, indagando seus fundamentos e sua substância; as demais ciências, por sua vez, como a matemática e a física, ocupam-se dos seres enquanto pertencentes a gêneros determinados.

Sobre a metafísica aristotélica é **INCORRETO** afirmar.

- a) A metafísica é a ciência que estuda o ser enquanto ser.
- b) A Filosofia Primeira estuda a aparência daquilo que existe.
- c) A essência de cada coisa é o que ela é por si mesma.
- d) A substância primeira de cada indivíduo é própria de cada um e não pertence a outros.
- e) Filosofia Primeira é, em Aristóteles, aquela que examina todos os gêneros ou regiões de seres quanto a suas particularidades.

21.

O nominalismo trazia consigo consequências da maior importância para a história das ideias. A primeira era a transformação de toda ciência em conhecimento empírico dos indivíduos, posto que, por um lado, só eles constituiriam a verdadeira realidade e, por outro, porque os indivíduos são conhecidos primordialmente no plano da experiência. Para Ockham, o conhecimento conceitual ou abstrativo é confuso e indeterminado, pois apreende somente os caracteres comuns a vários objetos e deixa escapar o que eles têm de particular e que os distingue dos demais. Outra consequência do nominalismo consistiu no abismo criado entre o conhecimento científico (dos seres individuais, concretos, encontrados na natureza) e os domínios do pensamento religioso. A fé não poderia encontrar qualquer apoio na razão, pois os dois campos seriam indiferentes e alheios um ao outro. A teologia não seria, portanto, uma ciência racional e Deus não teria nenhum interesse para a filosofia. Ciência e religião eram duas vias paralelas, duas “verdades” independentes. A contraparte dessa separação radical entre a fé e a razão, entre a teologia e a filosofia, situa-se na oposição entre o poder espiritual e o poder temporal, entre o papa e o imperador.

MATOS, Carlos Lopes de. *Tomás de Aquino, Dante, Duns Scotus, Ockham* (Col. Os pensadores). São Paulo: Abril Cultural, 1983.

Considerando seus conhecimentos em Filosofia e de acordo com o trecho imediatamente acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Nominalismo é o título de uma corrente escolástica que defende as concepções platônicas e aristotélicas, em metafísica.
- b) Guilherme de Ockham unificou os esforços do conhecimento abstrativo e do conhecimento científico.
- c) O conhecimento conceitual marca a ciência, enquanto a teologia segue caminho próprio.
- d) A teologia é conceitual e não abstrativa; somente nesse sentido ela é científica.
- e) O nominalismo é uma corrente científica.

22.

Não aceitarei as afirmativas dos que acham que aquela [Roma] foi uma república tumultuada e desordenada, inferior a todos os outros governos da mesma espécie a não ser pela boa sorte que teve, e pelas virtudes militares que lhe compensaram os defeitos. [...] os que criticam as contínuas dissensões entre os aristocratas e o povo parecem desaproveitar justamente as causas que asseguraram que fosse conservada a liberdade de Roma, prestando mais atenção aos gritos e rumores provocados por tais dissensões do que aos seus efeitos salutares. Não querem perceber que há em todos os go-

vernos dois humores em oposição: o do povo e o dos grandes, e todas as leis que se fazem para proteger a liberdade nascem da desunião entre eles, como prova o que aconteceu em Roma, onde, durante os mais de trezentos anos que transcorreram entre os Tarquínios e os Gracos, as desordens havidas produziram poucos exilados, e mais raramente ainda fizeram correr o sangue.

MAQUIAVEL, Nicolau. *Discursos Sobre a primeira década de Tito Lívio*. Brasília: Ed. UNB, 1978. p. 31.

Com base no texto acima e em seus conhecimentos a respeito da relação entre liberdade e conflito no pensamento republicano de Maquiavel, considere as seguintes afirmações:

- I A liberdade política tem como fundamento o conflito entre duas forças sociais: os grandes e o povo.
- II Numa república, a desunião e o dissenso entre aristocratas e povo é prejudicial para a conservação da liberdade política.
- III As leis são fruto do conflito de humores opostos: o desejo de dominar dos grandes e o desejo de liberdade do povo.
- IV O bom ordenamento institucional não depende da eliminação das dissensões políticas entre seus membros.
- V O governante do estado republicano deve ser capaz de manter a ordem e harmonia entre as partes que o constituem.

Das proposições acima.

- a) Todas estão incorretas.
- b) I e V estão incorretas.
- c) III e IV estão incorretas.
- d) II e V estão incorretas.
- e) I e IV estão incorretas.

23. Leia o seguinte excerto de *O Ensaiador* (1623) de Galileu:

Mas que nos corpos externos, para excitar em nós os sabores, os cheiros e os sons, seja necessário mais que as grandezas, figuras e multiplicidade de movimentos vagarosos ou rápidos, eu não acredito; acho que, tirando os ouvidos, as línguas e os narizes, permanecem os números, as figuras e os movimentos, mas não os cheiros, nem os sabores, nem os sons, que, fora do animal vivente, acredito que sejam só nomes, como nada mais é que nome a cócega, tiradas as axilas e a pele ao redor do nariz. [...] muitas sensações, que são reputadas qualidades ínsitas [inerentes] nos sujeitos externos, não possuem outra existência a não ser em nós, não sendo outra coisa senão nome, fora de nós.

GALILEI, G. *O Ensaíador*. São Paulo: Abril Cultural, 2a ed., 1978, p. 219.

A partir do texto lido, considere a verdade ou falsidade das quatro proposições abaixo:

- I O verdadeiro objeto de conhecimento devem ser as propriedades matemáticas dos objetos e não as sensações.
- II As propriedades matemáticas são universais e reais, e as qualidades sensoriais são particulares e aparentes.
- III As sensações, ou seja, as cores, os sons, os cheiros etc., são o resultado da ação das propriedades matemáticas dos objetos sobre os nossos sentidos.
- IV Se não tivéssemos os órgãos dos sentidos, não haveria as propriedades matemáticas dos objetos.

Das proposições acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Todas as proposições são verdadeiras.
- b) Apenas as proposições II, III e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as proposições I e IV são verdadeiras.
- d) Apenas a proposição IV é falsa.
- e) Todas as proposições são falsas.

24. Segundo as teorias do contratualismo clássico, o contrato social é um pacto que os indivíduos realizam no momento da passagem do Estado de natureza, no qual se encontram, para o Estado civil, no qual passam a se submeter ao poder político e às leis.

Qual das seguintes alternativas **NÃO** corresponde às características das teorias contratualistas clássicas.

- a) O Estado civil é um estado de guerra generalizado de todos contra todos.
- b) Para os contratualistas, o Estado moderno é fruto de um contrato social.
- c) Ao fazer a passagem do Estado de natureza para o Estado civil, os indivíduos renunciam a suas liberdades individuais naturais e passam a viver sob os limites da liberdade civil.
- d) O contrato social é uma convenção artificial decorrente do poder racional dos indivíduos.
- e) No Estado de natureza não existem leis que amparam os direitos dos cidadãos.

25. Seguem-se três trechos de três importantes obras de teoria do conhecimento:

- I “é uma questão que requer uma investigação mais pormenorizada [...] se há conhecimento independente da experiência e mesmo de todas as impressões dos sentidos. Tais *conhecimentos* denominam-se *a priori* e dis-

tinguem-se dos *empíricos*, que possuem suas fontes *a posteriori*, ou seja, na experiência”.

- II “por desejar então ocupar-me somente com a pesquisa da verdade, pensei que era necessário [...] rejeitar como absolutamente falso tudo aquilo em que pudesse imaginar a menor dúvida, a fim de ver se, após isso, não restaria algo em meu crédito, que fosse inteiramente indubitável”.
- III “Suponhamos, pois, que a mente é [...] um papel branco, desprovida de todos os caracteres, sem quaisquer ideias; como ela será suprida? [...] De onde apreende todos os materiais da razão e do conhecimento? A isso respondo, numa só palavra, da experiência”.

Assinale a alternativa que relaciona **CORRETA-MENTE** o trecho com seu autor.

- a) I René Descartes; II Baruch de Espinosa; III Immanuel Kant.
- b) I Immanuel Kant; II René Descartes; III John Locke.
- c) I John Locke; II René Descartes; III Immanuel Kant.
- d) I Immanuel Kant; II John Locke; III David Hume.
- e) I René Descartes; II David Hume; III John Locke.

26. Sobre a estética transcendental, Kant nos diz:

Toda a nossa intuição não é senão a representação de fenômeno: as coisas que intuímos não são em si mesmas tais quais as que intuímos, nem suas relações são em si mesmas constituídas do modo como nos aparecem e, se suprimíssemos o nosso sujeito ou também apenas a constituição subjetiva dos sentidos em geral, em tal caso desapareceriam toda a constituição, todas as relações dos objetos no espaço e no tempo, e mesmo espaço e tempo. Todas essas coisas enquanto fenômenos não podem existir em si mesmas, mas somente em nós. O que há com os objetos em si e separados de toda esta receptividade de nossa sensibilidade, permanece-nos inteiramente desconhecido. Não conhecemos senão o nosso modo de percebê-los.

KANT, I. “Estética transcendental § 8”. In *Crítica da razão pura*. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

Considerando o trecho acima e seu conhecimento sobre a filosofia kantiana, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Nós não podemos conhecer as coisas em si, apenas o que nos aparece; conhecemos apenas o que nossas faculdades constroem.
- b) Espaço e tempo são intuições puras e possibilitam juízos sintéticos a priori, fundamentais para o caráter científico da física e da matemática.

FILOSOFIA

- c) A intuição é o conhecimento imediato dos objetos, havendo apenas a intuição realizada pela faculdade da sensibilidade.
- d) A “revolução copernicana” de Kant consiste em estabelecer que, no conhecimento, é o objeto que se conforma às leis do intelecto humano.
- e) O espaço e o tempo podem ser conhecidos nas coisas empíricas, por meio da experiência, pois são inerentes a elas.

27. O filósofo Thomas Kuhn afirma sobre as revoluções científicas:

[...] as revoluções científicas iniciam-se com um sentimento crescente, também seguidamente restrito a uma pequena subdivisão da comunidade científica, de que o paradigma existente deixou de funcionar adequadamente na exploração de um aspecto da natureza, cuja exploração fora anteriormente dirigida pelo paradigma. [...] o sentimento de funcionamento defeituoso, que pode levar à crise é um pré-requisito para a revolução.

KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 3a ed., 1995, p. 126.

Considerando o trecho acima e seus conhecimentos sobre o pensamento de Kuhn, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O período de crise de uma comunidade científica se encerra quando um novo paradigma resolve as anomalias consideradas importantes.
- b) A revolução científica, em uma determinada comunidade científica, não substitui o paradigma vigente.
- c) As anomalias, em determinado campo científico, nunca se acumulam, pois o paradigma sempre consegue absorvê-las.
- d) A concepção heliocêntrica de Copérnico não é uma revolução em relação à concepção geocêntrica de Aristóteles e Ptolomeu.
- e) A ciência normal, para resolver problemas e acumular conhecimentos, não precisa deixar de lado os aspectos que não se encaixam em seu paradigma.

SOCIOLOGIA

28. A sociologia é um conhecimento científico que se originou no século XIX. Vários fatores foram importantes para o seu surgimento, e ela procurou dar respostas para muitas questões importantes para os homens de seu tempo. Pode-se dizer que a Sociologia tem uma relação direta com as transformações históricas, econômicas e sociais do século XIX. Em vista disso, assinale a alternativa **CORRETA** que contém os acontecimentos fundamentais para o surgimento da Sociologia.

Fonte: SELL, Carlos Eduardo. *Sociologia Clássica: Marx, Durkheim e Weber*. Petrópolis: Vozes, 2015.

- a) A estagnação econômica e industrial da Europa no século XIX, com o aumento de uma economia de subsistência camponesa.
- b) O desaparecimento do proletariado europeu e a escassez de máquinas nas indústrias.
- c) Advento do Iluminismo como um movimento cultural que organizava o mundo a partir da religião católica.
- d) A ascensão da Monarquia e a proibição do sufrágio universal na Europa.
- e) O desenvolvimento da ciência e o avanço de uma interpretação científica da realidade social.

29. A tarefa de dotar a sociologia como uma ciência autêntica e reconhecida nos meios acadêmicos será um dos principais objetivos do sociólogo francês Émile Durkheim (1858-1917). Tendo como referência o positivismo de Augusto Comte e a noção de “evolução” da natureza, elaborada por Charles Darwin (1809-1882), todas as análises sociológicas de Durkheim estão destinadas a dotá-la com aquilo que ainda não existia na Sociologia: um método de análise e um objeto de pesquisa. Sobre as propostas metodológicas de Durkheim, é **CORRETO** afirmar.

- a) Para Durkheim o indivíduo (sujeito) tem precedência sobre a sociedade (objeto).
- b) Para Durkheim o funcionamento das estruturas sociais está condicionado aos indivíduos.
- c) Para Durkheim o indivíduo é uma realidade “sui generis”: a sociedade passa, mas os homens ficam.
- d) Para Durkheim a tarefa da sociologia é explicar como a sociedade condiciona os indivíduos.
- e) Para Durkheim, é o indivíduo que age sobre a sociedade, condicionando e padronizando o comportamento social.

30. Em 1904 o pensador alemão Max Weber (1864-1920), realizou uma viagem aos Estados Unidos e, desde então, interessou-se em aprofundar os estudos sobre o capitalismo, servindo-se das bases epistemológicas da nascente sociologia. Tal como Durkheim, o interesse de Weber pela Sociologia foi fundamental

para a sua consolidação, ampliando o campo de estudos da Sociologia com novas teorias e conceitos, mas tendo uma posição epistemológica contrária ao positivismo. Sobre as suas contribuições para o desenvolvimento da Sociologia contemporânea, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Para Weber a Sociologia pretende compreender interpretativamente a ação social dos indivíduos e os seus efeitos.
- b) Para Weber o objeto de análise sociológica só pode ser definido pela sociedade ou por um grupo social.
- c) Para Weber o ponto de partida da análise sociológica é a sociedade.
- d) Para Weber o objeto de estudo da Sociologia são os fatos sociais.
- e) Para Weber os conceitos sociológicos devem ser tratados no processo de pesquisa como uma reprodução da realidade.

31. A utilização da palavra ideologia é utilizada tanto na linguagem política como também na linguagem filosófica e sociológica. Norberto Bobbio em seu *Dicionário de Política* (1983) afirma que a ideologia possui uma variedade de significados. Na *Ideologia Alemã* (1846) de Karl Marx refere-se a uma “falsa consciência” da realidade. No entanto, existem outras definições de ideologia em circulação, tal como um conjunto de ideias e valores referentes à ordem pública. Sobre os conceitos de ideologia em circulação, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O significado da palavra ideologia não sofreu nenhuma alteração desde o seu surgimento.
- b) O termo ideologia é uma referência direta às práticas médicas do início do século XIX.
- c) O termo ideologia pode ser utilizado para interpretar as relações de dominação entre as classes sociais.
- d) A ideologia nunca é utilizada para ser fazer referência à falsa consciência da realidade e às falsas crenças políticas.
- e) A ideologia como ideia distorcida da realidade é a única concepção atualmente em circulação.

32. Considere o seguinte trecho:

[Para] muitos de nós, era proibido de falar a língua, era proibido de assumir o nome indígena. Tinha que negar para poder ser aceito. Então, muita gente negou a sua identidade para poder evitar o preconceito ou para evitar ser morto.

(Sônia Guajajara em trecho da série documental *Guerras do Brasil*, episódio 1 – “Guerras Coloniais”, 2019, adaptado, grifos nossos)

Sobre o trecho destacado, é **CORRETO** o que se afirma em:

- a) A chegada dos portugueses em terras brasileiras provocou uma troca intercultural amistosa.
- b) A formação social do Brasil é marcada pela violência, imposta pelo europeu, contra as populações indígenas que habitavam o território.
- c) No momento da conquista, as populações indígenas estavam enfraquecidas devido às guerras e conflitos internos em torno da disputa de uma única chefia indígena.
- d) Diante de uma nova realidade, as populações indígenas se adaptaram de forma pacífica ao novo modelo de desenvolvimento inaugurado com a colonização portuguesa.
- e) O trabalho indígena foi implementado sem grandes confrontos por meio da prática do escambo, mediante a troca por algumas bugangas que despertavam neles grande interesse.

33.

De acordo com levantamento realizado pela instituição Ilê Omolu Oxum e pela Rede Nacional de Religiões Afro-Brasileiras e Saúde (RENAFRO), 60% dos terreiros de religiões de matriz africana sofreram pelo menos um ataque entre os anos de 2020 e 2022. Além disso, de um total de 255 pais e mães de santo entrevistados, 80% relataram que pessoas de suas comunidades já sofreram alguma violência devido à sua opção religiosa.

Fonte: *Agência Senado*, online, 2023, adaptado. Acesso em 01.11.2023

Assinale a alternativa que caracteriza **CORRETAMENTE** os ataques contra terreiros e pessoas que praticam religiões de matriz africana.

- a) Vandalismo.
- b) Terrorismo e xenofobia.
- c) Violação de propriedade privada.
- d) Intolerância religiosa e racismo religioso.
- e) Dano ao patrimônio público imaterial.

34. Em outubro de 2023 a pesquisadora e professora norte-americana da universidade de Harvard nos EUA, Cláudia Goldin, recebeu o prêmio Nobel de economia que coroa um trabalho sobre as desigualdades salariais entre homens e mulheres, com dados que remontam aos últimos 200 anos. Os resultados do trabalho de Goldin indicam que os direitos das mulheres, apesar dos avanços significativos, não progrediram linearmente e de forma ascendente, isto é, foram observados períodos de retração e inviabilização

das discussões a respeito do tema. A autora defende que as mulheres ainda estão sub-representadas no mercado de trabalho, e quando trabalham, ganham menos que os homens. Além disso, argumenta que a igualdade de gênero – inclusive em termos de remuneração – será impossível enquanto não houver igualdade nas atribuições entre os casais.

Considere as seguintes afirmações que tratam das desigualdades salariais entre homens e mulheres:

- I Ao acumular funções profissionais e familiares, as mulheres estão submetidas a múltiplas jornadas de trabalho.
- II As estruturas sociais e familiares nas quais homens e mulheres se desenvolvem desempenham importante papel para o quadro geral de diferenças salariais entre os gêneros.
- III Nos últimos anos, as mulheres passaram a ocupar cargos que demandam menos responsabilidades, tendo em vista a dificuldade para conciliar as rotinas profissionais e familiares, o que levou a um acirramento nas desigualdades salariais.
- IV No mercado de trabalho, a remuneração aumenta conforme aumenta a quantidade e a qualidade do trabalho realizado, de modo que a desigualdade salarial se justifica na medida em que, historicamente, os homens trabalham mais que as mulheres.

Assinale a alternativa que identifica quais das afirmações estão **CORRETAS**.

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

35. Analise os seguintes trechos:

1)O histórico dos processos de encarceramento no Brasil está ligado ao controle de corpos, majoritariamente de negros e pobres. O sistema penal e prisional visa perpetuar as desigualdades sociais, fazendo uso de uma lógica proibicionista, repressiva e punitivista.

2)A população negra encarcerada no sistema penitenciário brasileiro atingiu o maior patamar da série histórica do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), iniciado em 2005. Em 2022, havia 442.033 negros encarcerados no país, ou 68,2% do total das pessoas presas – o maior percentual já registrado.

Fonte: *Agência Brasil*, 2023, online. Acessado em 01.11.2023.

Agora, considere a seguinte afirmação incompleta:

Os trechos aqui citados denunciam a continuidade...

Assinale a alternativa que **COMPLETA CORRETAMENTE** a afirmação destacada.

- a) ... do Brasil como país modelo no combate à criminalidade em relação às economias centrais.
- b) ... de um problema que se espalha por todas as camadas da sociedade brasileira.
- c) ... de uma política de encarceramento que atinge seletivamente a população negra e periférica.
- d) ... da criminalidade enquanto patologia social, difícil de ser neutralizada.
- e) ... da ditadura militar, quando a liberdade não figurava entre os direitos fundamentais.

36. Em 1842 foi publicada a obra *Curso de Filosofia Política* do filósofo francês Augusto Comte (1798-1857), obra fundamental para a constituição de uma Física Social, mais conhecida a partir de 1839 pelo nome de Sociologia. Um dos principais temas desenvolvidos na filosofia positivista comtiana reside na ideia de uma completa reforma moral e intelectual do homem, e numa ciência capaz de renovar as estruturas e os processos de modificação da sociedade por intermédio das leis imutáveis da vida social. A filosofia da história comtiana foi sistematizada na Lei dos Três Estados, em que estabelece a hierarquia das ciências e eleva os fatos sociais à categoria de ciência da observação da realidade existente. Sobre os aspectos fundamentais da sociologia positivista de Augusto Comte, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O estado positivo para Comte caracteriza-se pela subordinação da observação à imaginação.
- b) A Sociologia de Comte caracteriza-se pela ideia da dinâmica como ordem e da estática como progresso.
- c) Para Comte a Sociologia estaria subordinada à política, sendo essa última um instrumento para a reforma intelectual do homem.
- d) No positivismo o conhecimento é caracterizado pela imprevisibilidade e separação da teoria da prática.
- e) Para Comte, a dinâmica social subordina-se à estática e o progresso provém da ordem.

37.

A água é um elemento essencial para todas as formas de vida no planeta Terra. Estima-se que 97,5% da água existente no mundo é salgada e não é adequada ao consumo direto por plantas e animais e nem pode ser utilizada na maioria das nossas atividades industriais, nem na irrigação das plantações ou dessedentação dos animais que criamos para nosso consumo. Dos 2,5% restantes, de água doce, a maior parte (69%) está indisponível na forma de gelo nas geleiras, 30% são águas subterrâneas (armazenadas em aquíferos) e 1% encontra-se nos rios e lagos.

Fonte: *Agência Nacional de Água e Saneamento Básico* - <https://www.gov.br/ana/pt-br>. Acesso em: 13 nov. 2023.

Na natureza, os corpos d'água possuem quantidades diferentes de nutrientes dissolvidos, e esses ambientes podem ser divididos em quatro categorias: **oligotróficos**: com concentração baixa de nutrientes, pouca quantidade de plâncton, baixa produtividade primária, poucas plantas aquáticas. **Mesotrófico**: com maior quantidade de nutrientes em relação à categoria anterior, quantidade moderada de plâncton, alguma acumulação de sedimentos no fundo. **Eutrófico**: com quantidade elevada de nutrientes, muito plâncton, alta produtividade primária, superfície com plantas aquáticas, muita acumulação de sedimentos no fundo. **Hipereutrófico**: condição em que se observa a máxima quantidade de nutrientes e número excessivo de algas e plantas aquáticas.

É dado o nome de eutrofização ao fenômeno de aumento da quantidade de nutrientes em um corpo d'água e ele pode acontecer naturalmente, transformando um lago em um pântano, por exemplo, processo que pode levar centenas de anos, ou pode ser provocado pela espécie humana, que é muito rápida e pode promover uma grande mortandade de organismos aquáticos.

Com relação ao processo de eutrofização artificial de rios e lagos provocado pela espécie humana, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O lançamento de nutrientes pode se dar com o lançamento de esgoto *in natura* nos corpos d'água e um modo de impedir ou reverter o processo é estimular o desenvolvimento de algas, que irão consumir esse excesso de nutrientes.
- b) O aumento na quantidade de nutrientes pode se dar com o lançamento de defensivos agrícolas que deveriam ficar nas plantações, mas são levados pela água das chuvas para os corpos d'água e um modo de impedir ou reverter o processo é aumentar o volume de água do rio ou lago, o que dilui esse excesso de nutrientes.
- c) O lançamento de nutrientes pode se dar com o lançamento de esgoto *in natura* nos corpos d'água e um modo de impedir ou reverter o processo é lançar alevinos nos rios e lagos, o que compensa a mortalidade de peixes por eutrofização e que consome o excesso de

plâncton produzido.

- d) O aumento na quantidade de nutrientes pode se dar com o lançamento de fertilizantes que deveriam ficar nas plantações, mas são levados pela água das chuvas para os corpos d'água e um modo de impedir ou reverter o processo é impedir a fotossíntese das algas abaixo da superfície.
- e) O lançamento de nutrientes pode se dar com o lançamento de esgoto *in natura* nos corpos d'água e um modo de impedir o processo é diminuir o teor de nutrientes despejados nas águas, já que a reversão do processo é bastante difícil.

38.

A Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm), em parceria com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), produziu um vídeo especial em homenagem aos 50 anos do Programa Nacional de Imunizações (PNI), comemorado em 18 de outubro de 2023. No material, a trajetória de conquistas do PNI é narrada por meio dos depoimentos de profissionais e instituições que colaboraram com o programa, bem como da população — representada pela família da dona Maria Odete, 91 anos, matriarca de três gerações de brasileiros protegidos pela vacina.

“SBIm e OPAS lançam vídeo comemorativo pelo aniversário de 50 anos do PNI”. Disponível em: <https://sbim.org.br/noticias/1826-sbim-e-opas-lancam-video-comemorativo-pelo-aniversario-de-50-anos-do-pni>. Acesso em: 13 nov. 2023.

Sobre vacinas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A vacinação é irrelevante, pois não contribui significativamente para a saúde pública.
- b) A vacinação é importante apenas para a família da dona Maria Odete, não impactando a sociedade como um todo.
- c) As vacinas são cruciais para a saúde pública, protegendo gerações de brasileiros e contribuindo para conquistas significativas ao longo dos anos.
- d) A parceria entre SBIm e OPAS não tem relevância na promoção da vacinação e na proteção da população.
- e) O Programa Nacional de Imunizações é uma iniciativa dispensável, não tendo impacto significativo na prevenção de doenças.

39. Sobre os componentes sanguíneos, é **CORRETO** afirmar.

- a) Plasma são células esféricas também denominadas de glóbulos brancos e possuem função imune, defendendo o organismo contra microrganismos e substâncias estranhas.

- b) As hemácias possuem formato alongado e não apresentam núcleo central.
- c) As plaquetas estão envolvidas na coagulação sanguínea e se originam da medula óssea vermelha a partir de células denominadas megacariócitos.
- d) As imunoglobulinas estão envolvidas no transporte e fixação do oxigênio sanguíneo.
- e) O sangue não pode ser considerado um tipo de tecido conjuntivo pois é formado por tecido epitelial.

40. São três os ramos dos eucariotos multicelulares: plantas, fungos e animais. Diferentemente das plantas, que em sua maioria dependem da fotossíntese, e dos fungos, que absorvem compostos orgânicos de seus ambientes, os animais se nutrem comendo outros organismos. Os animais formam um ramo distinto da árvore evolutiva da vida. É um grande e antigo ramo originado nos mares pré-cambrianos há cerca de 600 milhões de anos. Esse grupo de organismos se diferenciou e diversificou e hoje compreendem 9 filos e mais de um milhão de espécies. A maioria dos animais exibe simetria bilateral, mas simetria esférica e radial ocorrem em alguns grupos. A maioria dos animais, exceto esponjas, tem uma cavidade intestinal e uma segunda cavidade circunda a cavidade intestinal, que pode ser um pseudoceloma ou um celoma. O processo evolutivo produziu neste grupo, a partir de organismos unicelulares, um grande número de estruturas, formas, padrões e processos distintos, muitas delas estão presentes apenas em grupos específicos. Com base nisso, considere as estruturas/características abaixo:

Esqueleto hidrostático – diblástico – tegumento sincicial – odontóforo – procutícula e epicutícula

Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** os grupos com essas características, respectivamente.

- a) Cnidaria – Platyhelminthes – Annelida – Arthropoda – Mollusca.
- b) Mollusca – Arthropoda – Cnidaria – Annelida – Platyhelminthes.
- c) Annelida – Mollusca – Arthropoda – Cnidaria – Platyhelminthes.
- d) Annelida – Cnidaria – Platyhelminthes – Mollusca – Arthropoda.
- e) Mollusca – Cnidaria – Annelida – Arthropoda – Platyhelminthes.

41. Os tecidos podem ser classificados em quatro grupos principais: tecido epitelial, tecido conjuntivo, tecido muscular e tecido nervoso.

Considere as seguintes assertivas sobre os tecidos cor-

porais:

- I O músculo cardíaco apresenta, além das células musculares cardíacas, responsáveis por promover a contração muscular, células diferenciadas conhecidas como células marca-passo, responsáveis por gerar sinais elétricos para controlar o ritmo dos batimentos cardíacos.
- II A bainha de mielina aumenta a velocidade de propagação do impulso nervoso pelos axônios, tanto no Sistema Nervoso Central quanto no Sistema Nervoso Periférico.
- III Tecidos epiteliais são muito vascularizados e garantem a nutrição e a oxigenação tanto das células epiteliais quanto das células conjuntivas vizinhas.
- IV Células do músculo cardíaco apresentam forma alongada e multinucleada, resultante da fusão de várias células durante o desenvolvimento embrionário.
- V Músculos estriados esqueléticos apresentam retículo endoplasmático responsável por armazenar sódio.

São **CORRETAS** as assertivas.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e IV.
- e) Nenhuma das assertivas.

42.

Muitas notícias falsas têm sido veiculadas sobre a segurança e eficácia das vacinas contra a Covid-19 desde a aprovação dos primeiros imunológicos. A nova moda em fake news são as receitas de desintoxicação de doses recebidas que circulam na internet. Algumas dessas receitas prometem limpar o organismo, oferecendo um efeito “detox” com bloqueio da proteína S contida nas vacinas e com inibidores da RNA polimerase, mas a verdade é que essas receitas “detox” além de não funcionar, ainda podem provocar uma intoxicação no indivíduo.

Adaptado de “Receitas ‘detox’ de vacinas para Covid-19 não limpam o organismo e podem causar intoxicações”. Disponível em: <https://site.cff.org.br/noticia/fato-ou-fake/25/04/2023/receitas-detox-de-vacinas-para-covid-19-nao-limpam-o-organismo-e-podem-causar-intoxicacoes>. Acesso em: 13 nov. 2023.

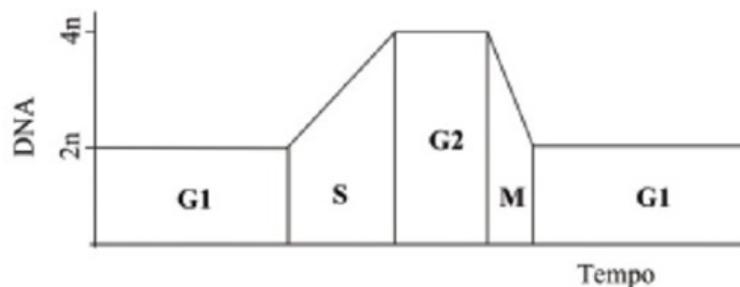
Sobre o enunciado, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Proteína S é uma proteína presente no vírus SARS-CoV-2, responsável por facilitar a entrada do vírus nas células humanas.

BIOLOGIA

- b) A RNA polimerase é uma enzima essencial na replicação do vírus, sendo seu sítio de ação a membrana nuclear.
- c) As vacinas contra a Covid-19 foram projetadas para serem seguras e eficazes, passando por rigorosos testes clínicos que comprovam sua segurança e eficácia.
- d) Receitas “detox” para eliminar doses de vacinas são ineficazes e podem representar um risco à saúde, pois não há evidências científicas que respaldem a necessidade de desintoxicação após a vacinação.
- e) A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a Anvisa advertem contra uso de produtos “detox” à base de cloro e Ivermectina como medicamentos para tratamento de infecção pelo vírus em seres humanos.

43. Observe a **figura** abaixo:



Sobre a **figura** acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O ciclo celular é composto pelas fases G1, S, G2, M, sendo que na fase S ocorre síntese de DNA.
- b) Na fase M ocorre a mitose que se subdivide em prófase I e II, metáfase I e II, anáfase I e II e telófase I e II.
- c) As inscrições $2n$ e $4n$ referem-se ao número de cromossomos existentes na célula humana, sendo que $2n = 46$ e $4n = 23$.
- d) Uma célula haplóide passa obrigatoriamente por todas as fases do ciclo celular, enquanto a célula diplóide passa apenas pelas fases S e M.
- e) A sigla DNA refere-se a uma proteína identificada por Watson e Crick em 1943, o que lhes rendeu o prêmio Nobel.

44.

Nas últimas semanas, muitos brasileiros viram os termômetros das cidades atingirem marcas recordes acima de 40°C . No Sul, temporais inundaram centenas de municípios. No Norte e Nordeste, registra-se uma grande seca, implicando graves prejuízos à agropecuária e favorecendo a ocorrência de queimadas. O que está acontecendo é explicado pelos efeitos do fenômeno El Niño. Também conhecido como El Niño Oscilação-Sul, o fenômeno ocorre quando as águas do Pacífico, próximas à Linha do Equador, passam por um aquecimento acima do normal. Ele altera a formação de chuvas, a circulação dos ventos e a temperatura, impactando de forma diferente as regiões da América do Sul, conseqüentemente do Brasil, como informa o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet).

Apesar de sua importância em escala global, ainda não se sabe com certeza o que provoca o El Niño e as evidências das causas propriamente ditas desse processo ainda não estão bem consolidadas no meio acadêmico. O El Niño de 2023 tem características de super El Niño, pela sua intensidade, e deve durar até abril de 2024.

Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/el-niño-2023-saiba-detalhes-sobre-o-monitoramento-previsões-e-os-possíveis-impactos-do-fenômeno-no-brasil-2>. Acesso em: 10/11/2023.

BIOLOGIA

Como o El Niño, muitos fenômenos climáticos têm sido monitorados e estudados por cientistas do mundo todo, em busca de um melhor entendimento de suas causas e previsão de suas consequências, com crescente preocupação e alarme sobre a piora das condições de vida no planeta. Não no futuro, mas já.

Dentre as possíveis causas das mudanças climáticas listadas abaixo, qual **NÃO** é considerada verdadeira.

- a) Produzir alimentos demanda energia, geralmente proveniente de combustíveis fósseis para o funcionamento de equipamentos nas fazendas e de barcos pesqueiros. As plantações também emitem gases ao usarem fertilizantes e adubos. O gado produz metano, um poderoso gás de efeito estufa. As emissões também vêm da embalagem e distribuição de comida.
- b) A maioria dos carros, caminhões, navios e aviões usam combustíveis fósseis. Isso torna o transporte um dos principais emissores de gases de efeito estufa, especialmente dióxido de carbono, e há cada vez mais necessidade de transporte de pessoas e bens. Veículos terrestres são responsáveis pela maior parte, mas as emissões de barcos e aviões continuam crescendo.
- c) Derrubar florestas para criar fazendas ou pastos, ou por outras razões, causa emissões, já que as árvores, quando cortadas, liberam o carbono que estavam armazenando. Como as florestas absorvem dióxido de carbono, destruí-las também limita a capacidade da natureza em manter as emissões fora da atmosfera.
- d) Fábricas e indústrias produzem emissões por causa da queima de combustíveis fósseis para fazer cimento, ferro, aço, eletrônicos, plásticos, roupas e outros bens. Mineração e outros processos industriais também liberam gases de efeito estufa.
- e) Os plásticos e o isopor são produzidos a partir do petróleo, e quando são enterrados no solo ou lançados ao mar, se degradam, contribuindo significativamente para o efeito estufa.

45. Os itens elencados nas alternativas abaixo são considerados essenciais para a formação e/ou desenvolvimento dos gametas femininos e/ou masculinos, **EXCETO**.

- a) Concentrações adequadas do hormônio folículo estimulante (FSH).
- b) Multiplicação de ovogônias por mitose durante o início da vida fetal.
- c) Aumento da vascularização do endométrio uterino.
- d) Desenvolvimento folicular ovariano.
- e) Multiplicação de espermatogônias por mitose.

FÍSICA

46. A compreensão dos movimentos da Terra e das suas interações gravitacionais com o Sol e a Lua é fundamental para explicar muitos fenômenos naturais que afetam nosso planeta, como o recente Eclipse Solar que ocorreu em 14 de outubro de 2023. A respeito dos movimentos da Terra, Sol e Lua e suas interações gravitacionais, considere as seguintes sentenças:

- I A inclinação do eixo da Terra em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol é responsável pelas estações do ano.
- II As marés oceânicas são causadas principalmente pela atração gravitacional da Lua, com uma contribuição menor da força gravitacional do Sol.
- III Um Eclipse Lunar ocorre quando a Terra fica diretamente entre o Sol e a Lua, bloqueando a luz solar que atinge a Lua.

FÍSICA

- IV A força gravitacional entre o Sol e a Terra é a principal responsável pela manutenção da órbita da Terra ao redor dele.
- V As estações do ano são as mesmas em ambos os hemisférios da Terra devido à simetria em sua órbita elíptica.

Agora, assinale a alternativa que contém todas as afirmações **CORRETAS**.

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

47. Um carro esportivo, com 1200 kg de massa, está dando voltas em uma pista circular de raio R a uma velocidade constante de 60 m/s. O piloto, com seus 75 kg, decide acelerar e, portanto, aumenta sua velocidade para 80 m/s. Durante esse processo, o carro continua a se mover em uma trajetória circular. Considerando que a força de atrito máxima, entre os pneus e a pista, que mantém o carro na trajetória circular é 4000 N, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O raio máximo da trajetória circular não pode passar de 1000 m a 60 m/s ou 2000 m a 80 m/s.
b) O raio máximo da trajetória circular é o mesmo a 60 m/s e a 80 m/s.
c) O raio máximo da trajetória circular independe da velocidade do carro.
d) O raio máximo da trajetória circular é 2040 m a 60 m/s e 1147,5 m a 80 m/s.
e) O raio máximo da trajetória circular é 1147,5 m a 60 m/s e 2040 m a 80 m/s.

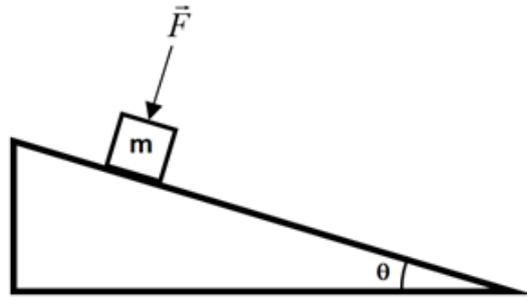
48. Alguns vídeos curiosos da internet mostram derrapagens de veículos em estradas escorregadias. Considere as distâncias que um carro percorre até parar em uma pista horizontal seca e em uma pista horizontal coberta de gelo, iniciando a frenagem com a mesma velocidade, e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A distância que o carro percorre na pista seca é menor que na pista coberta de gelo.
b) A distância que o carro percorre nos dois casos depende do coeficiente de atrito estático entre o pneu e a pista, que é maior na pista na seca.
c) A distância que o carro percorre nos dois casos depende do coeficiente de atrito cinético entre o pneu e a pista, que é maior na pista na seca.
d) A distância que o carro percorre nos dois casos depende do coeficiente de atrito cinético entre o pneu e a pista, que é menor na pista congelada.
e) A distância que o carro percorre nos dois casos não depende do coeficiente de atrito estático entre o pneu e a pista.

49. Um bloco de massa 5 kg está sobre um plano inclinado que faz um ângulo θ com a horizontal, como mostra a figura abaixo. O bloco está em repouso, mas na iminência do deslizamento, e o que o impede de entrar em movimento são as forças de atrito \vec{F}_{atr} , devido ao contato entre o bloco e o plano, e uma força \vec{F} aplicada perpendicularmente na face superior do bloco. Considerando que o coeficiente de atrito estático máximo entre as superfícies de contato tem valor 0,4, assinale a alternativa que mostra o valor **CORRETO** do módulo da força \vec{F} .

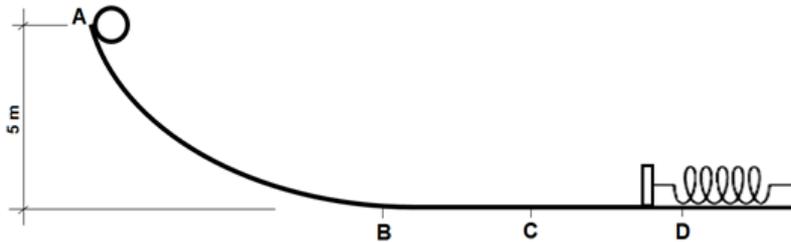
Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$ (aceleração da gravidade), $\cos \theta = 0,8$ e $\sin \theta = 0,6$. Despreze a resistência do ar.

FÍSICA



- a) 5 N
- b) 10 N
- c) 25 N
- d) 35 N
- e) 50 N

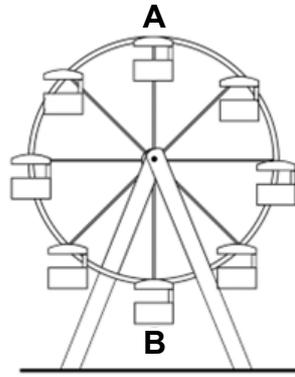
50. Uma esfera com 10 kg de massa desliza em uma rampa a partir do repouso do ponto A, que está a uma altura de 5 m em relação ao solo, como mostra a figura abaixo. A partir do ponto B, a trajetória da esfera é horizontal e, no final do percurso, ela colide com uma mola ideal, que se comprime 40 cm até o ponto D. Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$ (aceleração da gravidade), despreze o atrito em qualquer parte do problema e marque a alternativa **INCORRETA**.



- a) O trabalho da força peso que age sobre a esfera entre os pontos A e B tem valor igual a 500 J.
- b) A energia potencial gravitacional da esfera no ponto A, sua energia cinética no ponto B e a energia potencial elástica da mola no ponto D, têm o mesmo valor.
- c) A quantidade de movimento linear da esfera quando ela passa pelo ponto C tem módulo igual a 100 kg.m/s.
- d) O valor da constante elástica da mola é 6250 N/m.
- e) Quando a mola se distender novamente lançando a esfera em sentido contrário, ela atingirá a altura de 4,5 m na rampa.

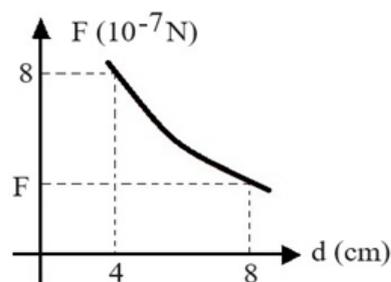
51. Uma roda gigante de um parque de diversões possui um diâmetro de 20 metros e faz uma revolução a cada 50π segundos com velocidade constante, descrevendo um movimento circular uniforme vertical. As cabines que levam os passageiros permanecem na mesma posição vertical durante todo o movimento. Despreze as forças de atrito agindo no sistema e assinale a alternativa **INCORRETA**.

FÍSICA



- a) A natureza das forças que compõem a força centrípeta resultante atuando nas cabines, em qualquer ponto da trajetória, é a mesma.
- b) Apesar de descreverem um movimento circular uniforme, o vetor velocidade das cabines não é constante, já que sua direção e sentido variam durante a rotação.
- c) Quando a cabine passa pelas posições A ou B, o módulo da força normal exercida pelo assento sobre um passageiro e o módulo da força peso do mesmo passageiro, tem valores diferentes.
- d) A força resultante agindo sobre um passageiro em qualquer ponto da trajetória circular não é nula e aponta para o centro da roda gigante.
- e) O módulo da aceleração centrípeta sentida pelos passageiros durante o percurso é igual a $0,016 \text{ m/s}^2$.

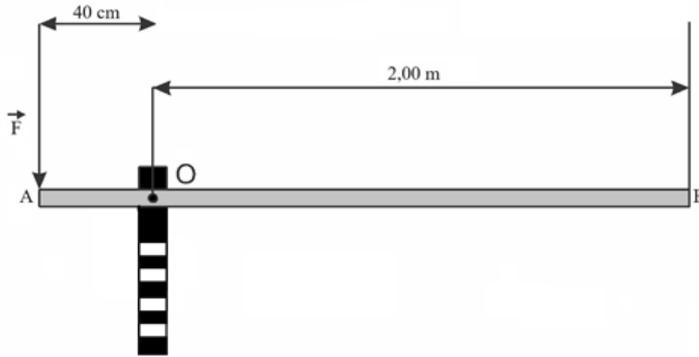
52. O gráfico a seguir mostra a força entre dois corpos esféricos que interagem gravitacionalmente, de acordo com a Teoria da Gravitação Universal de Newton, em função da distância entre seus centros de massa. O valor de F assinalado no gráfico, que fornece a intensidade da força entre os corpos é de:



- a) 4
- b) 2
- c) 8
- d) $1/2$
- e) $1/4$

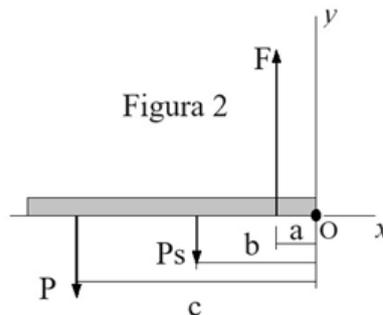
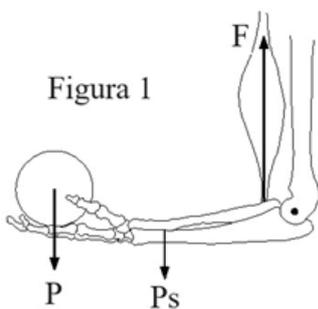
FÍSICA

53. A cancela de um portão de acesso a um edifício é constituída de uma barra homogênea de comprimento $AB = 2,40\text{ m}$ e está articulada no ponto O , onde o atrito é desprezível, conforme indicado na figura abaixo. Um porteiro curioso verificou que a força descendente mínima (F), aplicada ao ponto A , necessária para levantar a cancela é de 200 N . Nessa situação, considerando o valor da aceleração da gravidade $g = 10,0\text{ m/s}^2$, a massa m da barra é:



- a) $m = 20,00\text{ kg}$
- b) $m = 10,00\text{ kg}$
- c) $m = 4,00\text{ kg}$
- d) $m = 6,67\text{ kg}$
- e) $m = 3,33\text{ kg}$

54. Uma pessoa sustenta um objeto de peso P na palma da mão, mantendo o antebraço em uma posição horizontal em relação ao solo plano e perpendicular em relação ao braço, conforme indicado na Figura 1 abaixo. P_s representa a força peso do antebraço aplicada em seu centro de gravidade e F é a força vertical exercida pelo músculo bíceps. A Figura 2 é um diagrama esquemático dessa situação, na qual o antebraço é representado por uma barra homogênea com uma extremidade livre e uma extremidade articulada no ponto O . A distância entre a articulação e o ponto de aplicação da força peso é $c = 30\text{ cm}$; o centro de gravidade está localizado a uma distância $b = 14\text{ cm}$ de O e o ponto de aplicação de F é $a = 5,0\text{ cm}$, conforme indicado na figura.



Considerando $P = 45\text{ N}$ e $P_s = 25\text{ N}$, a força mínima exercida pelo bíceps necessária para manter o antebraço na posição ilustrada acima deve ser:

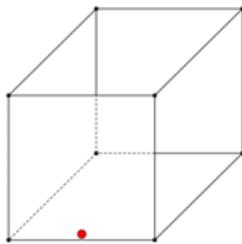
- a) $F = 340\text{ N}$
- b) $F = 70\text{ N}$
- c) $F = 45\text{ N}$
- d) $F = 34\text{ N}$
- e) $F = 25\text{ N}$

MATEMÁTICA

55. O conjunto solução da inequação em \mathbb{R} dada por $1 < |2x - 5| \leq 11$ é:

- a) $[3,8]$.
- b) $[-3,0)$.
- c) $[-3,8] - (2,3)$.
- d) $[-3,2) \cup (3,8]$.
- e) $[2,3]$.

56. Uma caixa d'água tem formato de um cubo com dimensões medindo $L = 1$ metro. Em uma das laterais da caixa há uma torneira para a saída de água (a qual inicialmente está fechada) com vazão máxima de 2 litros por segundo. Sabe-se que a torneira está localizada na parte inferior da caixa (conforme ponto indicado na figura). Suponha que, inicialmente, a caixa está totalmente cheia. Se a torneira é aberta em sua vazão máxima e a vazão é constante, então é correto afirmar que o tempo necessário para que a caixa fique com o volume de $\frac{L^3}{2}$ metros cúbicos é:



- a) Menor do que 3 minutos.
- b) Maior do que 3 minutos e menor do que 4 minutos.
- c) Maior do que 4 minutos e menor do que 5 minutos.
- d) Maior do que 5 minutos e menor do que 6 minutos.
- e) Maior de 7 minutos.

57. Considere uma função cuja lei de formação é dada por $f(x) = ax + b$. Se f^{-1} é uma função bijetora do intervalo $[0,2]$ no intervalo $[-1,3]$, então é correto afirmar que as possibilidades de f^{-1} são:

- a) $f(x) = -2x + 2$ e $f(x) = 2x + 3$.
- b) $f(x) = -2x + 3$ e $f(x) = 2x - 1$.
- c) $f(x) = 2x + 3$ e $f(x) = -x$.
- d) $f(x) = 4x + 1$ e $f(x) = x - 1$.
- e) $f(x) = -x + 3$ e $f(x) = 3x - 1$.

MATEMÁTICA

58. As funções $f_1(x) = x^2 + 1$ e $f_2(x) = -2x$ são exemplos de função par e ímpar, respectivamente. Sobre as funções $s(x) = f_1(x) + f_2(x)$ e $p(x) = f_1(x) \cdot f_2(x)$ é **CORRETO** afirmar que:
- a) s é ímpar e p é par.
 - b) s é par e p é ímpar.
 - c) s não é par e nem ímpar e p é ímpar.
 - d) s não é par e nem ímpar e p é par.
 - e) s é ímpar e p não é par nem ímpar.
59. Três fazendeiros, **A**, **B** e **C**, têm juntos 2.940 hectares de plantação. Todos levaram o mesmo tempo para fazer suas colheitas: o fazendeiro **A** usando 2 máquinas colheitadeiras, o fazendeiro **B** usando 5 e o fazendeiro **C** usando 7. Considerando que o tempo de colheita é inversamente proporcional ao número de máquinas usadas, podemos afirmar que os fazendeiros **A**, **B** e **C** têm, respectivamente:
- a) 420, 1.050 e 1.470 hectares.
 - b) 411, 1.054 e 1.475 hectares.
 - c) 400, 1.000 e 1.500 hectares.
 - d) 1.150, 460 e 330 hectares.
 - e) 1.200, 490 e 250 hectares.
60. Seja (a_n) uma sequência $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots)$ definida por $a_k = 2k$, se k é par e $a_k = 0$, se k é ímpar. Se $S_{100} = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_{100}$, então é **CORRETO** afirmar que S_{100} é igual a:
- a) 101.
 - b) 1.275.
 - c) 2.550.
 - d) 5.100.
 - e) 10.200.
61. Em determinado país atualmente o contribuinte que recebe até \$ 10.000,00 por ano é isento da cobrança de imposto de renda. Quem recebe mais de \$ 10.000,00 paga uma taxa de 20% sobre o valor que exceder \$ 10.000,00. Foi anunciado que no próximo ano a alíquota será reduzida de 20% para 18% e continuará incidindo sobre o valor que exceder \$10.000,00. Suponha que um contribuinte receba \$ 20.000,00 por ano. É correto afirmar que a diferença entre o valor pago este ano e o que deverá ser pago no ano que vem por este contribuinte é:
- a) \$ 2,00.
 - b) \$ 200,00.
 - c) \$ 400,00.
 - d) \$ 1.800,00.
 - e) \$ 2.000,00.

MATEMÁTICA

62. O jogo eletrônico Minecraft, classificado como um “sandbox”, caracteriza-se por oferecer aos jogadores a liberdade de realizar diversas ações de forma não linear, permitindo que escolham a ordem das atividades de acordo com seus interesses. Dentre as atividades disponíveis no jogo, destaca-se a mineração, com o diamante representando um dos minérios mais raros e valiosos. Um jogador de Minecraft decide fazer uma pesquisa entre seus amigos para coletar dados sobre o número de diamantes encontrados em suas explorações no jogo, registrando os seguintes resultados:

Jogador	número de diamantes
A	15
B	12
C	15
D	8
E	18
F	12
G	20
H	12

Os valores de moda, média e mediana são respectivamente:

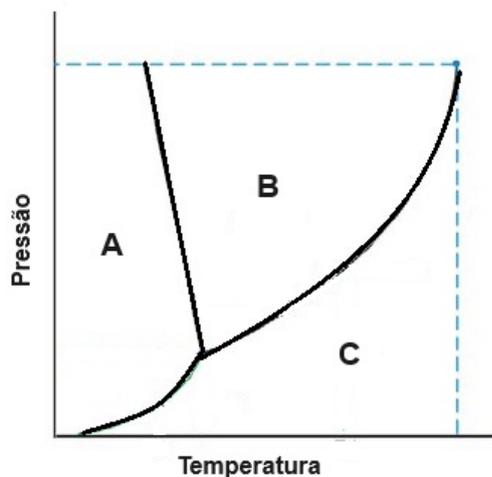
- a) 12; 14 e 13,5.
- b) 15; 14 e 13.
- c) 20; 13,5 e 13.
- d) 12; 13,5 e 13,5.
- e) 12; 14 e 14.

63. Considere um retângulo com dois lados paralelos medindo x centímetros. Suponha que o perímetro do retângulo seja de 10 metros. Seja $A(x)$ a função que representa a área desse retângulo. É correto afirmar que

- a) $A(2) = 10$.
- b) $A(3) = 42$.
- c) O gráfico de A é uma parábola com concavidade voltada para cima.
- d) O gráfico de A é uma reta.
- e) As raízes de A são zero e cinco.

QUÍMICA

64. O diagrama de fases da água é mostrado na Figura abaixo. Interprete este gráfico e assinale a alternativa **INCORRETA**.



- A Condensação é a passagem da água na região de temperatura e pressão, representada pela letra C para a região representada pela letra B.
- A Fusão é a passagem da água na região de temperatura e pressão, representada pela letra A para a região representada pela letra B.
- A Sublimação é a passagem da água na região de temperatura e pressão, representada pela letra A para a região representada pela letra C.
- A Vaporização é a passagem da água na região de temperatura e pressão, representada pela letra B para a região representada pela letra C.
- A Solidificação é a passagem da água na região de temperatura e pressão, representada pela letra A para a região representada pela letra B.

65. A química do carbono é considerada a química da vida. O carbono pode se ligar entre si e com outros elementos para formar ligações simples, duplas e triplas. Para que isso ocorra, ele executa hibridização entre seus orbitais, a qual permite a formação de até quatro ligações químicas. A este respeito, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A hibridização entre um orbital “s” e um orbital “p” permite a formação de duas ligações simples, e a molécula formada possui geometria angular.
- A hibridização entre um orbital “s” e dois orbitais “p” permite a formação de uma ligação dupla, e a molécula formada possui geometria tetraédrica.
- A hibridização entre um orbital “s” e três orbitais “p” permite a formação de quatro ligações simples, e a molécula formada possui geometria tetraédrica.
- A hibridização entre um orbital “s” e três orbitais “p” permite a formação de duas ligações simples e uma ligação dupla, e a molécula formada possui geometria angular.
- A hibridização entre um orbital “s” e dois orbitais “p” permite a formação de duas ligações simples e uma ligação dupla, e a molécula formada possui geometria linear.

66. Um aluno do Ensino Médio recuperou um fio de prata de um eletrodo quebrado. Ele separou o fio em duas partes: ele tratou uma parte com ácido nítrico e a outra com ácido clorídrico. No primeiro tratamento, ele verificou a dissolução total do fio metálico e, no segundo tratamento, verificou a formação de um sólido na forma de um pó branco. Com relação ao enunciado, assinale a alternativa **CORRETA**.

- O fio de prata não reage com o ácido clorídrico, este apenas flocula o metal e forma o pó branco.
- A reação entre o fio de prata e o ácido nítrico forma a espécie dissolvida Ag^+ , cuja ligação é covalente.

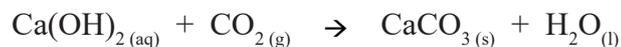
QUÍMICA

- c) O fio de prata possui ligações iônicas e por isto solubiliza na presença de ácido nítrico.
 d) O fio de prata, ao reagir com os ácidos nítrico e clorídrico, forma substâncias iônicas.
 e) A reação entre o fio de prata e o ácido clorídrico forma um precipitado cujas ligações químicas são covalentes.

67. Potássio, titânio e ferro são elementos metálicos do mesmo período da tabela periódica. Referente à configuração eletrônica desses metais, é **CORRETO** afirmar.

- a) O potássio possui configuração eletrônica do gás nobre argônio e mais um elétron na camada de valência, pertencente à subcamada **s**.
 b) O potássio possui configuração eletrônica do gás nobre criptônio e mais um elétron na camada de valência, pertencente à subcamada **s**.
 c) O titânio possui configuração eletrônica do gás nobre argônio e mais quatro elétrons na camada de valência, todos pertencentes à subcamada **p**.
 d) O titânio possui configuração eletrônica do gás nobre criptônio e mais quatro elétrons na camada de valência, todos pertencentes à subcamada **p**.
 e) O ferro possui configuração eletrônica do gás nobre argônio e mais oito elétrons na camada de valência, sendo quatro elétrons pertencentes à subcamada **s** e quatro pertencentes à subcamada **p**.

68. Uma das técnicas mais recomendadas para a correção da acidez do solo, conhecida como calagem, utiliza calcário proveniente de uma rocha sedimentar, composta principalmente por carbonato de cálcio (CaCO_3), o qual age como um neutralizador da acidez do solo. De acordo com a reação de obtenção do carbonato de cálcio mostrada abaixo, assinale a alternativa que contém a quantidade **CORRETA** de hidróxido de cálcio necessária para produzir 150 g de carbonato de cálcio.



***Observação:** efetue o arredondamento para apenas números inteiros.

- a) 75 g.
 b) 86 g.
 c) 111 g.
 d) 150 g.
 e) 203 g.

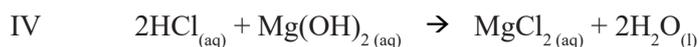
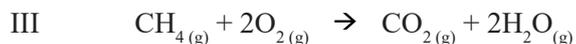
69. O ouro em nível elevado de pureza é utilizado na produção de chips de computador. Um processo de refino do ouro em que ele reage com cloro em meio ácido é mostrado na equação a seguir. Faça o balanceamento dessa equação de modo a determinar os coeficientes estequiométricos abaixo e assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** dos mesmos.



- a) $x = 1; y = 2; z = 2; w = 1$.
 b) $x = 2; y = 1; z = 2; w = 2$.
 c) $x = 2; y = 2; z = 3; w = 2$.
 d) $x = 2; y = 3; z = 2; w = 2$.
 e) $x = 2; y = 3; z = 3; w = 2$.

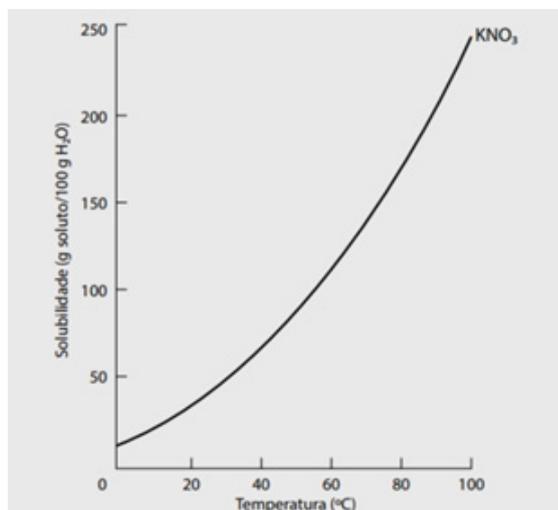
QUÍMICA

70. As reações químicas que envolvem a neutralização entre um ácido e uma base em solução aquosa são extremamente rápidas. Analise as equações químicas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA** que representa aquelas que correspondem a uma reação de neutralização.



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

71. O sal nitrato de potássio (KNO_3) é utilizado tanto na produção de fertilizantes como de explosivos. O gráfico a seguir representa a solubilidade de KNO_3 em água à pressão constante. Qualquer ponto sobre a linha de solubilidade de KNO_3 representa uma solução saturada. Entretanto, qualquer ponto acima ou abaixo dessa linha forma soluções supersaturada e insaturada, respectivamente.



Suponha que após a preparação de uma solução saturada de KNO_3 em 100 g de água a 80°C , a mesma seja resfriada até 20°C . Após o resfriamento, quando a solução é agitada, ela passa a ser classificada como:

- a) Insaturada, com possibilidade de dissolver mais soluto.
 b) Saturada, com cristais de KNO_3 em excesso, que são depositados no fundo da solução.
 c) Supersaturada, com excesso de soluto dissolvido.
 d) Supersaturada, com cristais de KNO_3 em excesso, que são depositados no fundo da solução.
 e) Saturada, sem alteração na solução.

QUÍMICA

72. Para que ocorra a análise do teor de cobre metálico em uma moeda, é empregada a reação com ácido nítrico e consequente produção do gás marrom tóxico de dióxido de nitrogênio. A equação iônica global para essa reação é mostrada abaixo.



Com relação à equação acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O número de oxidação do $\text{Cu}_{(s)}$ muda de 0 para +2, enquanto o número de oxidação do N muda de +6 para +4.
- b) O número de oxidação do O muda de -2 para +2 enquanto o número de oxidação do H permanece +1.
- c) O $\text{Cu}_{(s)}$ é oxidado a $\text{Cu}_{(aq)}^{2+}$ e é agente redutor, pois perde dois elétrons para produzir o íon Cu^{2+} .
- d) O $\text{NO}_{3(aq)}^{-}$ é reduzido a $\text{NO}_{2(g)}$ e é o agente oxidante, pois perde dois elétrons para produzir o $\text{NO}_{2(g)}$.
- e) A reação acima envolve a transferência de 4 elétrons e é denominada óxido-redução.

18 Tabela periódica

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H hidrogênio 1,008	2 He hélio 4,0026	3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122	5 B boro 10,81	6 C carbono 12,011	7 N nitrogênio 14,007	8 O oxigênio 15,999	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180	11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305	13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,95
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 79,904	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 [97]	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 háfnio 178,486(6)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósmio 190,23(3)	77 Ir íridio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl tálio 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89 a 103	104 Rf rutherfordio [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bohrio [270]	108 Hs hássio [269]	109 Mt meitnério [277]	110 Ds darmstádio [281]	111 Rg roentgênio [282]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl fleróvio [290]	115 Mc moscóvio [290]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tennesso [294]	118 Og oganessônio [294]

3 — número atômico
Li — símbolo químico
 lítio — nome
 6,94 — peso atômico (massa atômica relativa)

www.tabelaperiodica.org



Este QR Code dá acesso gratuito a centenas de vídeos e imagens sobre os elementos químicos.

57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europólio 151,96	64 Gd gadolímio 157,25(3)	65 Tb terbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm tulio 168,93	70 Yb ítérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np neptúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am amerício [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquílio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm férmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr laurêncio [262]

Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais
 Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luisbrudna@gmail.com
 Versão IUPAC/SBQ (pt-br) com 5 algarismos significativos - atualizada em 13 de março de 2023