

GABARITO

SIMULADO UNICAMP 2023

CONHECIMENTOS GERAIS

- 01 - A B C D
02 - A B C D
03 - A B C D
04 - A B C D
05 - A B C D
06 - A B C D
07 - A B C D
08 - A B C D
09 - A B C D
10 - A B C D
11 - A B C D
12 - A B C D
13 - A B C D
14 - A B C D
15 - A B C D
16 - A B C D
17 - A B C D
18 - A B C D
19 - A B C D
20 - A B C D
21 - A B C D
22 - A B C D
23 - A B C D
24 - A B C D

- 25 - A B C D
26 - A B C D
27 - A B C D
28 - A B C D
29 - A B C D
30 - A B C D
31 - A B C D
32 - A B C D
33 - A B C D
34 - A B C D
35 - A B C D
36 - A B C D
37 - A B C D
38 - A B C D
39 - A B C D
40 - A B C D
41 - A B C D
42 - A B C D
43 - A B C D
44 - A B C D
45 - A B C D
46 - A B C D
47 - A B C D
48 - A B C D

- 49 - A B C D
50 - A B C D
51 - A B C D
52 - A B C D
53 - A B C D
54 - A B C D
55 - A B C D
56 - A B C D
57 - A B C D
58 - A B C D
59 - A B C D
60 - A B C D
61 - A B C D
62 - A B C D
63 - A B C D
64 - A B C D
65 - A B C D
66 - A B C D
67 - A B C D
68 - A B C D
69 - A B C D
70 - A B C D
71 - A B C D
72 - A B C D

QUESTÃO 01



(SILVERSTEIN, Shel. Disponível em: <https://www.commonlit.org/en/texts/masks>. Acesso em 30/10/2022.)

O poema de Shel Silverstein descreve duas pessoas cujo desencontro ocorreu porque

- a) esperaram tempo demais.
- b) tinham interesses distintos.
- c) evitaram se olhar nos olhos.
- d) fingiam ser alguém diferente.

Alternativa D

Resolução: O poema relata a história de duas pessoas que tinham pele azul, mas que a mantinham escondida. Como consequência, os personagens passaram a vida inteira em busca de pessoas com pele azul, mas, por ela estar oculta, acabaram não notando um ao outro. A alternativa D, assim, é a que melhor explica o desencontro dos dois.

QUESTÃO 02

O texto a seguir apresenta a palavra do ano 2022, segundo o Dicionário Oxford.

The Oxford Word of the Year is a word or expression reflecting mood or preoccupations of the past twelve months, one that has potential as a term of lasting cultural significance. Supported by evidence of real language usage, Oxford's editors track candidates as they emerge throughout the year, analyzing frequency statistics and other language data in the Oxford English Corpus.

And the winner is...

“Goblin mode’ – a slang term, often used in the expressions ‘in goblin mode’ or ‘to go goblin mode’ – is ‘a type of behaviour which is unapologetically self-indulgent, lazy, slovenly, or greedy, typically in a way that rejects social norms or expectations.’”

Although first seen on Twitter in 2009, goblin mode went viral on social media in February 2022, quickly making its way into newspapers and magazines after being tweeted in a mocked-up headline. The term then rose in popularity over the months following as Covid lockdown restrictions eased in many countries and people ventured out of their homes more regularly.

(Adaptado de: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2022/>. Acesso em 15/01/2023.)

Sobre a expressão abordada no texto, é correto afirmar que ela, de acordo com os editores do dicionário,

- a) atesta o esforço das gerações mais novas em evitar outra crise sanitária mundial.
- b) captura o ânimo de quem rejeitou voltar a uma vida normal após a pandemia.
- c) inspira os indivíduos a levarem uma vida saudável em distanciamento social.
- d) descreve a preocupação excessiva de pessoas que sofreram perdas ao longo do ano.

Alternativa B

Resolução: No texto, que informa sobre a palavra do ano escolhida pelo Dicionário Oxford, é argumentado que “*goblin mode*” reflete o comportamento de muitas pessoas na pós-pandemia de covid-19. Tal expressão significa, segundo o dicionário, “o tipo de comportamento assumidamente autocomplacente, preguiçoso, desleixado, guloso, de tal maneira que rejeita normas e expectativas sociais”. Assim, presume-se que “*goblin mode*” foi a maneira que muitas pessoas, consciente ou inconscientemente, lidaram com a ideia de retornar à vida normal, após anos de confinamento e restrições, como corretamente indicado na alternativa B.

QUESTÃO 03

Morning in the burned house

In the burned house I am eating breakfast.

You understand: there is no house, there is no breakfast,
yet here I am.

The spoon which was melted scrapes against
the bowl which was melted also.

No one else is around.

(...)

I can see the swirls in the oilcloth,

I can see the flaws in the glass,

those flares where the sun hits them.

I can't see my own arms and legs

or know if this is a trap or blessing,

finding myself back here, where everything

in this house has long been over,

kettle and mirror, spoon and bowl,

including my own body,

including the body I had then,

including the body I have now

(...)

(ATWOOD, Margaret. Adaptado de: <https://poets.org/poem/morning-burned-house>. Acesso em 03/02/2023.)

Ao percorrer o cenário da casa incendiada, o eu lírico

- busca libertar-se de um passado difícil.
- pretende decifrar a tragédia ocorrida.
- ênfatisa a sensação de perda e solidão.
- visualiza seu futuro nos destroços.

Alternativa C

Resolução: Ao visitar a casa incendiada, o eu lírico relaciona a destruição à perda do que um dia a casa já foi ao passo que luta contra o sentimento de solidão. Sendo assim, a alternativa que melhor relaciona o sentimento do eu lírico ao visitar o cenário da casa incendiada é a C. As alternativas A e B estão incorretas, pois não é possível inferir que há uma relação de libertação de um passado difícil ou que o eu lírico busca decifrar o que aconteceu. Similarmente, não há indícios de um vislumbre do futuro do eu lírico em meio aos destroços, tornando incorreta a alternativa D.

QUESTÃO 04

At the close of each Olympic cycle, it's easy to guess which nations brought home the most medals, and Tokyo 2021 Summer Olympic Games were no exception. The United States, Russia, China, and the United Kingdom undoubtedly topped the charts, while others, such as Panama, Mozambique, and Laos trailed the pack. This is surprising to no one.

With fewer than ten countries amassing almost 50% of all Olympic medals, there is a clear systemic anomaly in the distribution of Olympic achievement. Based on such jarring numbers, the public consensus has normalized that only a few nations are athletically successful.

Wealth distribution and inequality play a major role in all areas of life, including sports. Without a doubt, all athletes work hard and train strenuously to achieve success; yet, systemic barriers place additional obstacles in the way of many. The disproportionate number of wins wealthier countries have relative to worse-off others is a clear demonstration of this unbalanced structure. It's disheartening to think that there might be incredible athletes out there who are waiting to set a new world record or discover new techniques but just lack the opportunity to do so.

(Adaptado de: <https://harvardpolitics.com/tit-for-tat-gold-for-gold/>. Acesso em 19/01/2023.)

Ao discorrer sobre os Jogos Olímpicos, o texto busca

- listar os países que mais ganharam medalhas na última edição.
- denunciar a má distribuição de medalhas de ouro entre os países.
- argumentar que a desigualdade de renda interfere nas conquistas.
- reverenciar os talentos individuais de países de menor destaque.

Alternativa C

Resolução: Apesar de o texto mencionar os países que mais ganharam medalhas na última edição das Olimpíadas, listá-los não é seu objetivo principal. A menção a eles se faz apenas para mostrar a concentração de medalhas nas mãos de poucos países. Portanto, a alternativa A está incorreta. A alternativa B está incorreta, pois o autor do texto afirma que a concentração de medalhas não surpreende ninguém e que o público já considera isso como algo normal (“*the public consensus has normalized that only a few nations are athletically successful*”). Logo, não há que se falar em denúncia, pois se trata de algo já amplamente conhecido. No último parágrafo, o texto informa que a desigualdade de riquezas entre os países também interfere nos esportes, o que explica o fato de as medalhas e conquistas se concentrarem em poucos países. Portanto, está correta a alternativa C. Por fim, a alternativa D está incorreta, pois o texto não menciona talentos individuais de países de menor destaque nos esportes. Afirma apenas que é triste saber que há atletas talentosos que não têm condições econômicas de quebrar recordes ou de se desenvolver.

QUESTÃO 05



(Disponível em: <https://www.funny-jokes.com/funny-olympics-cartoons-for-london-2012.htm>. Acesso em 02/02/2023.)

No cartum sobre o desempenho dos canadenses nas Olimpíadas de 2008, a personagem

- a) mostra sua frustração com os atletas apesar dos investimentos.
- b) surpreende-se com o desinteresse dos atletas de elite do país.
- c) ignora a relação entre investimentos e conquistas olímpicas.
- d) revela sua indiferença pela cobertura da mídia no evento.

Alternativa C

Resolução: A cada manchete do jornal que informa sobre o investimento em atletas canadenses, a personagem faz um comentário insinuando que os atletas não deveriam receber tais investimentos. Entretanto, no último quadrinho, ao ler os resultados, a personagem fica surpresa ao ver que os atletas canadenses não ganharam tantas medalhas quanto imaginava. Dessa forma, ela ignora a relação entre os investimentos e as conquistas olímpicas, como aponta a alternativa C. A alternativa A está incorreta, pois a personagem critica o investimento dos atletas antes das Olimpíadas. As alternativas B e C não possuem relação nem podem ser inferidas a partir do contexto do cartum.

QUESTÃO 06

Texto A



Texto B

LAST CALL: Canadian addictions group says more than two drinks a week causes health risks

(Adaptado de: <https://www.westernstandard.news/>. Acesso em 18/01/2023.)

Ambos os textos se referem ao mesmo assunto, mas qual a diferença entre eles?

- a) **A** evidencia os autores da recomendação.
- b) **B** apresenta os benefícios sociais da medida.
- c) **B** demonstra um enfoque mais alarmista.
- d) **A** traz um tom jocoso amenizador ao fato.

Alternativa C

Resolução: Os dois textos, um *post* no Instagram e uma manchete, noticiam que há uma recomendação no Canadá para que os cidadãos consumam no máximo dois drinques por semana. O texto A, porém, se limita a trazer o fato, sem juízo algum de valor, enquanto o texto B afirma que uma quantidade maior pode trazer riscos à saúde, num tom mais alarmista, embora seja comum alguns adultos consumirem bem mais que dois drinques por semana. Assim, está correta a alternativa C.

QUESTÃO 07

Leia o trecho do romance *O apanhador no campo de centeio*, do escritor J. D. Salinger, publicado em 1951.

(...) Among other things, you'll find that you're not the first person who was ever confused and frightened and even sickened by human behavior. You're by no means alone on that score, you'll be excited and stimulated to know. Many, many men have been just as troubled morally and spiritually as you are right now. Happily, some of them kept records of their troubles. You'll learn from them – if you want to. Just as someday, if you have something to offer, someone will learn something from you. It's a beautiful reciprocal arrangement. And it isn't education. It's history. It's poetry.

(SALINGER, J. D. *The catcher in the rye*. Boston: Little, Brown and Company, p. 189, 1991.)

No trecho, a personagem defende que a literatura proporciona

- a) a identificação com outras pessoas.
- b) o abrandamento da angústia.
- c) o distanciamento da realidade.
- d) a exacerbação dos sentimentos.

Alternativa A

Resolução: Na passagem, um diálogo entre duas personagens, é afirmado que a literatura, a poesia, traz ao leitor a identificação com outras pessoas de outros lugares e outras épocas: “*Many, many men have been just as troubled morally and spiritually as you are right now. Happily, some of them kept records of their troubles*”, ou seja, “Muitos, muitos homens já estiveram tão confusos moral e espiritualmente como você está agora. Felizmente, alguns deles registraram suas questões”. Dessa forma, constata-se que a literatura assume lugar de compreensão para os leitores – ou mesmo para os autores –, pois é onde os semelhantes podem se encontrar. Está correta, portanto, a alternativa A.

QUESTÃO 08

O uso indiscriminado de antiácidos para tratar azia e refluxo tem gerado preocupação por parte do FDA, agência americana reguladora de fármacos e alimentos. Drogas como o omeprazol e esomeprazol, os inibidores da bomba de prótons (IBPs), bloqueiam a produção de ácido no estômago, prevenindo complicações como úlceras. No entanto, o seu uso em altas doses pode causar a má absorção de nutrientes, vitaminas e minerais, além de aumentar o risco de fraturas e infecções.

(Adaptado de: <https://setorsaude.com.br/>. Acesso em 10/02/2023.)

A má absorção de nutrientes decorrente do uso indiscriminado desses medicamentos pode ser causada porque o aumento do pH

- a) interfere na atividade metabólica das células absorptivas.
- b) reduz a atividade das enzimas digestivas no estômago.
- c) resulta em aumento de temperatura no trato digestório.
- d) compromete a digestão de proteínas no intestino.

Alternativa B

Resolução: Os antiácidos atuam reduzindo a acidez do suco gástrico, diminuindo o desconforto causado pelo contato do ácido com a mucosa. A redução da acidez ocorre por meio da redução da liberação de íons H⁺, consequência do bloqueio da bomba de prótons, levando ao aumento do pH do suco gástrico, o que afeta a atuação das enzimas digestivas, cujo valor ótimo de pH é ácido. A redução da atividade das enzimas digestivas afeta a absorção de nutrientes, pois o organismo não é capaz de absorver macromoléculas, que precisam ser quebradas durante a digestão. Assim, a alternativa B está correta. A alternativa A está incorreta, pois o aumento do PH estomacal não afeta as células absorptivas, que se encontram no intestino. A alternativa C está incorreta, pois os medicamentos antiácidos não alteram a temperatura do corpo. Por fim, a alternativa D está incorreta, pois a mudança de PH do estômago não compromete a digestão de proteínas no intestino, que atua numa faixa de PH mais elevado.

QUESTÃO 09

Quando se fala em nutrição infantil, um ponto essencial são os alimentos ricos em carboidratos. Eles são fundamentais para o crescimento e o desenvolvimento da criança e não podem ficar de fora do cardápio. O segredo é fornecê-los na quantidade certa e de maneira equilibrada. Os carboidratos são considerados o combustível do organismo, constituindo a base da pirâmide alimentar. Batata, mandioca, pães, arroz e massas são ingredientes que devem ser consumidos todos os dias, pois respondem por 50% ou 60% do total de calorias diárias recomendadas para uma criança.

(Adaptado de: <https://clieme.com.br/>. Acesso em 10/02/2023.)

O papel dos carboidratos na nutrição infantil pode ser explicado pela sua

- a) intensa polaridade molecular.
- b) capacidade de armazenar energia.
- c) atuação enzimática no metabolismo.
- d) função de reter o calor no organismo.

Alternativa B

Resolução: Os carboidratos são moléculas fundamentais na alimentação por serem altamente energéticos, fornecendo energia para as células em forma de ATP. Particularmente na nutrição infantil, os carboidratos possuem importância central, pois o organismo em crescimento demanda muita energia de fácil acesso, como a fornecida pela glicose, por exemplo. Os carboidratos atuam ainda como reserva energética, na forma de glicogênio nos animais e amido nos vegetais. O texto evidencia o papel dos carboidratos como combustível do organismo, sendo a alternativa B correta. A alternativa A está incorreta, pois a polaridade está diretamente relacionada à solubilidade das moléculas. Os carboidratos, por serem polares, são solúveis em água, o que facilita seu transporte no organismo e seu envolvimento em reações metabólicas. A alternativa C está incorreta, pois os carboidratos não possuem ação enzimática. Por fim, a alternativa D está incorreta, pois a retenção de calor no organismo não está ligada a moléculas de carboidratos.

QUESTÃO 10

A hemofilia é uma doença hereditária recessiva, associada ao cromossomo X, o que significa que é transmitida por meio dos genes dos pais para os filhos. As mulheres têm dois cromossomos X e os homens têm um cromossomo X e um cromossomo Y. Portanto, filhas de um homem com hemofilia serão, pelo menos, portadoras do gene.

(Adaptado de: <https://www.unidospelahemofilia.pt/>. Acesso em 13/02/2023.)

Se uma mulher saudável e um homem com hemofilia tiverem um menino também hemofílico, é esperado que, entre os filhos e filhas do casal,

- a) todas as filhas apresentem a hemofilia.
- b) 25% das irmãs do menino sejam portadoras.
- c) metade dos descendentes sejam hemofílicos.
- d) o casal não seja capaz de gerar meninas doentes.

Alternativa C

Resolução: Como informado, o homem possui hemofilia e, assim, apresenta o genótipo X^hY , transmitindo, obrigatoriamente, o cromossomo Y para o filho. Sendo uma mulher saudável com filho hemofílico, a mulher possui o genótipo X^HX^h , sendo portadora do gene da hemofilia, transmitindo-o para o filho.

Cruzamento:

| Gametas | X^h | y |
|---------|----------|--------|
| X^H | X^HX^h | X^Hy |
| X^h | X^hX^h | X^hy |

Filhos: X^Hy ou X^hy

Filhas: X^HX^h ou X^hX^h

A partir do cruzamento, é esperado que metade dos descendentes sejam hemofílicos: X^hy e X^hX^h , ($2/4 = 1/2$). Portanto, está correta a alternativa C. A alternativa A está incorreta, pois parte das filhas poderão ser apenas portadoras do gene. A alternativa B está incorreta, pois espera-se que 50% das irmãs do menino sejam portadoras do gene da hemofilia. Por fim, a alternativa D está incorreta, pois o casal terá a possibilidade de gerar meninas doentes.

QUESTÃO 11

A mononucleose infecciosa, conhecida como doença do beijo, é uma doença causada pela infecção por vírus EBV (Vírus Epstein-Barr). O nome da doença deve-se à presença de muitos glóbulos brancos (células mononucleares) na corrente sanguínea. Em geral, ocorre pelo contato com saliva de pessoas infectadas e os sintomas são mais frequentes em adolescentes e adultos. As manifestações clínicas mais frequentes da infecção são a febre, ínguas no pescoço (linfadenopatia), fadiga e inflamação na garganta (faringite).

(Adaptado de: <https://www.medicina.ufmg.br/>. Acesso em 13/02/2023.)

O tratamento indicado para essa doença consiste

- a) no combate aos agentes transmissores.
- b) na administração de antibióticos combinados.
- c) no uso de remédios para amenizar os sintomas.
- d) na realização de exames para identificação do vírus.

Alternativa C

Resolução: Por não haver tratamento específico contra o vírus, o mais recomendado é realizar o tratamento de suporte, ou seja, utilizar medicamentos para eliminar ou amenizar os sintomas. Pessoas com mononucleose infecciosa são incentivadas a fazer repouso e ingerir grande quantidade de líquidos, portanto está correta a alternativa C. A alternativa A está incorreta, pois os antivirais atualmente disponíveis têm pouco efeito sobre os sintomas da mononucleose infecciosa, não devendo ser utilizados. A alternativa B está incorreta, pois os antibióticos não são utilizados para tratamentos de doenças virais. Por fim, a alternativa D está incorreta, pois a realização de exames é uma forma de diagnóstico, e não de tratamento.

QUESTÃO 12

O cruzamento entre porquinhos-da-índia homocigotos de pelo branco e homocigotos de pelo preto origina uma prole apenas com indivíduos de pelo preto. No cruzamento entre indivíduos brancos, só são observados filhotes de pelos brancos. Nos dois cruzamentos foi possível observar indivíduos com pelos macios e outros com pelos mais grossos.

Sabendo que o fenótipo pelos macios é determinado pelo genótipo homocigoto recessivo e que o gene cor do pelo é conhecido como gene B e o gene da textura do pelo é chamado de gene R, qual o genótipo dos porquinhos-da-índia de pelos brancos e macios?

- a) brrr.
- b) bbRr.
- c) BbRr.
- d) BBRr.

Alternativa A

Resolução: A falta de relação entre a característica cor do pelo e textura do pelo deixa claro que se trata da Segunda Lei de Mendel, que fala sobre a segregação independente dos genes. Considerando a cor do pelo, tem-se o alelo dominante B, que determina a cor de pelo preta, e o alelo recessivo b, que determina a cor de pelo branca. Indivíduos de pelo preto podem advir do genótipo BB ou Bb e indivíduos de pelo branco advêm do genótipo bb. De modo semelhante, a textura do pelo é determinada pelo alelo dominante R e pelo alelo recessivo r, sendo os pelos macios determinados pelo genótipo rr, conforme dado pelo enunciado, e os pelos grossos determinados por dois genótipos, RR ou Rr. Indivíduos duplamente homocigotos, ou seja, de genótipo brrr, apresentam as duas características recessivas, tendo o fenótipo pelos brancos e macios, estando a alternativa A correta. A alternativa B está incorreta, pois a presença do alelo dominante R caracteriza, obrigatoriamente, o surgimento de indivíduos de pelo grosso. As alternativas C e D estão incorretas, pois apresentam no genótipo os alelos B e R, que determinam as características dominantes de cor de pelo preto e grosso.

QUESTÃO 13

Hanseníase é uma doença infecciosa e contagiosa causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, que afeta a pele e os nervos periféricos, ocasionando lesões neurais. A transmissão ocorre por meio das vias aéreas (secreções nasais, gotículas da fala, tosse, espirro) de pacientes sem tratamento. O paciente que está sendo tratado deixa de transmitir a doença, cujo período de incubação pode levar de três a cinco anos. O tratamento consiste na associação de antibióticos usados de forma padronizada. Na suspeita da doença, é preciso procurar atendimento em uma unidade de saúde o mais rápido possível, para evitar a evolução da enfermidade para incapacidades e deformidades físicas que dela podem surgir.

(Adaptado de <https://bvsmis.saude.gov.br/>. Acesso em 10/02/2023.)

Uma medida preventiva adequada contra a hanseníase é

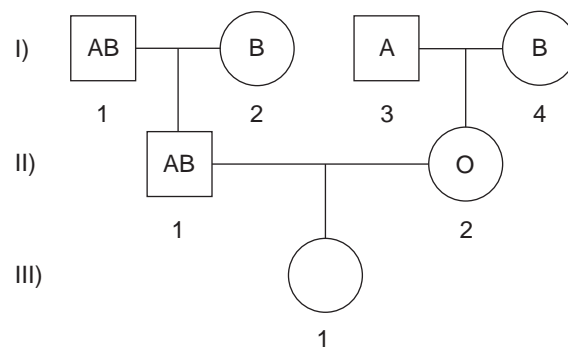
- a) o impedimento da transmissão vertical da doença.
- b) o combate aos agentes transmissores da bactéria.
- c) a campanha nacional para o uso de preservativos.
- d) o diagnóstico precoce e tratamento dos doentes.

Alternativa D

Resolução: O diagnóstico precoce realizado através do exame clínico e início imediato do tratamento aos doentes é essencial para cura e eliminação da fonte de infecção, quebrando a cadeia de transmissão. Portanto, está correta a alternativa D. A alternativa A está incorreta, pois a transmissão vertical não é comum na hanseníase e a vacina atua como prevenção da infecção. A alternativa B está incorreta, pois a transmissão da doença é feita pelas vias aéreas de forma direta, através de pacientes sem tratamento. A alternativa C está incorreta, pois a doença não é transmitida sexualmente.

QUESTÃO 14

O heredograma a seguir apresenta os tipos sanguíneos do sistema ABO da família representada.



Qual a correlação correta entre probabilidade e tipo sanguíneo do indivíduo III.1?

| | Tipo sanguíneo | Probabilidade |
|----|----------------|---------------|
| a) | A | 50% |
| b) | B | 25% |
| c) | AB | 50% |
| d) | O | 25% |

Alternativa A

Resolução: O indivíduo III.1 é fruto do cruzamento de um indivíduo AB, cujo genótipo é $I^A I^B$, e um indivíduo O, cujo genótipo é ii . A herança do sistema ABO é um exemplo de polialelia, havendo a codominância entre os alelos I^A e I^B e a dominância dos alelos I^A ou I^B sobre o alelo i . Desse modo, existem dois fenótipos possíveis nesse cruzamento: há 50% de probabilidade de que o indivíduo III.1 seja do tipo sanguíneo A, genótipo $I^A i$, e 50% de probabilidade de que esse indivíduo seja do tipo B, genótipo $I^B i$. Assim, a alternativa A está correta. A alternativa B está incorreta, pois a probabilidade não condiz com o cruzamento representado e as alternativas C e D estão incorretas por apresentarem os fenótipos parentais, que não são possíveis na prole do cruzamento analisado.

QUESTÃO 15

Esse tipo de estrutura geológica possui grande representatividade territorial ao longo dos continentes. Apresenta grandes exemplos cujas origens e idades são posteriores ao Pré-Cambriano, datando do Fanerozoico, ou seja, formaram-se ao longo do Paleozoico, do Mesozoico e do Cenozoico através de diferentes fases de deposição marinha, glacial ou continental. Recobre parcialmente as áreas cratônicas ou de plataformas, ocupando cerca de 75% da superfície emersa da Terra.

(Adaptado de ROSS, Jurandy. Os fundamentos da Geografia da natureza. In: ROSS, Jurandy (org.). *Geografia do Brasil*. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2019.)

O texto refere-se ao seguinte tipo de estrutura geológica:

- Maçãos antigos, que são terrenos que sofreram orogênese em tempos remotos, sendo marcados por forte metamorfismo.
- Bacias sedimentares, que são recobertas por sedimentos de diferentes origens depositados ao longo do tempo geológico.
- Dobramentos terciários, que correspondem a terrenos recentes soerguidos nos limites convergentes de placas tectônicas.
- Escudos cristalinos, que são compostos por rochas de origem magmática e / ou metamórfica de idades bastante antigas.

Alternativa B

Resolução: O texto refere-se às bacias sedimentares, que correspondem a uma estrutura geológica formada pela deposição de sedimentos de diferentes origens (marinha, glacial ou continental) ocorrida em diferentes momentos do tempo geológico (Paleozoico, Mesozoico ou Cenozoico). Portanto, está correta a alternativa B. As demais alternativas estão incorretas, pois, apesar de apontarem informações corretas, referem-se a tipos de estruturas geológicas que não correspondem à que foi abordada no texto.

QUESTÃO 16

Dependendo do movimento relativo entre as placas tectônicas, normalmente da ordem de alguns centímetros por ano, tensões compressivas e / ou tracionais vão se acumulando em vários pontos dentro das placas, principalmente perto de suas bordas, até atingir o limite de resistência das rochas e provocar uma ruptura ao longo de um plano. O movimento repentino entre os blocos de cada lado da ruptura gera vibrações (ondas) que se propagam em todas as direções.

(DIAS NETO, Coriolano; TASSINARI, Colombo. Tectônica global. In: TEIXEIRA, Wilson et al (org.). *Decifrando a Terra*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.)

Sobre o processo geológico descrito no texto, assinale a alternativa correta.

- Os movimentos tectônicos, quando ocorrem no assoalho oceânico, geram grandes perturbações nas águas, originando *tsunamis*, que são ondas gigantes cuja altura diminui à medida que se aproxima da costa.

- O território brasileiro compreende uma área intraplaca e uma margem continental passiva, o que o torna livre da ocorrência de sismos naturais causados por deslocamentos repentinos de blocos de rochas.
- Os abalos sísmicos causados pela movimentação de placas tectônicas limitam-se, em sua ocorrência, aos limites divergentes, onde são geradas tensões nas rochas, além de intensa atividade vulcânica.
- O hipocentro corresponde ao ponto, no interior da Terra, que é o foco de um abalo sísmico, ou seja, é o local onde as rochas tensionadas sofrem uma ruptura e há liberação de energia.

Alternativa D

Resolução: O hipocentro corresponde ao local no interior da Terra que é foco de um abalo sísmico. Portanto, trata-se do local onde as rochas tensionadas sofrem uma ruptura, liberando energia, que se propaga na forma de ondas sísmicas para outras direções. A alternativa A está incorreta, pois a altura das ondas que constituem os *tsunamis* aumenta à medida que se aproximam da costa. A alternativa B está incorreta, pois, apesar de estar no interior da Placa Sul-Americana, o território brasileiro não está livre da ocorrência de sismos, mesmo que de menor magnitude. Eles podem ser causados por movimentos internos associados a falhas geológicas ou pela repercussão da propagação de ondas sísmicas geradas pela colisão de placas na borda oeste da América do Sul. A alternativa C está incorreta, pois a ocorrência de terremotos está relacionada a todos os tipos de encontro de placas, não se restringindo aos limites divergentes.

QUESTÃO 17

O regionalismo pode ser conceituado como a redução preferencial de barreiras ao comércio entre um subconjunto de países que podem ser, mas não necessariamente, contíguos.

(LUQUINI, Roberto; SANTOS, Nara. *Multilateralismo e regionalismo no âmbito da liberalização do comércio mundial*. Brasília, n. 18. 1, jan./mar. 2009. Disponível em <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/194895/000861669.pdf?sequence=3>. Acesso em 02/02/2023.)

A tendência descrita no texto é exemplificada pela seguinte associação entre países:

- BRICS, que é um acrônimo usado para se referir a um grupo de países que apresentava grande potencial de crescimento econômico no início dos anos 2000.
- Mercosul, uma união aduaneira, o que implica a livre circulação de mercadorias e a adoção de uma Tarifa Externa Comum entre os países-membros.
- OMC, que representa um foro multilateral entre diversos países com o intuito de monitorar e regular as práticas comerciais no mercado mundial.
- OCDE, que é uma instituição intergovernamental cujo objetivo é fomentar ações para o desenvolvimento econômico dos seus países-membros.

Alternativa B

Resolução: O texto refere-se à tendência de formação de blocos econômicos, que são associações entre países com o intuito de reduzir barreiras comerciais e promover a integração econômica. Um exemplo de bloco é o Mercosul, que reúne alguns países da América do Sul e constitui uma união aduaneira. Isso indica que, além da redução de barreiras para a circulação de mercadorias, há também a adoção de uma Tarifa Externa Comum, ou seja, os países-membros aplicam uma mesma taxa sobre produtos importados de fora do bloco. A alternativa A está incorreta, pois o BRICS não constitui um bloco econômico, sendo um mecanismo através do qual algumas economias emergentes procuram estabelecer formas de cooperação. A alternativa C está incorreta, pois a Organização Mundial do Comércio (OMC) também não constitui um bloco econômico, sendo um organismo internacional e multilateral que objetiva regulamentar o comércio mundial. A alternativa D está incorreta, pois a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) constitui um foro intergovernamental para a discussão e promoção de políticas que visam estimular o crescimento e o desenvolvimento econômico dos países-membros.

QUESTÃO 18



(Disponível em <https://www.bgs.ac.uk/discovering-geology/geological-processes/weathering/>. Acesso em 30/12/2022.)

A figura representa um processo natural de desagregação mecânica das rochas correspondente a um tipo de intemperismo que ocorre quando

- a água da chuva reage com o dióxido de carbono da atmosfera e torna-se ácida, o que acelera as reações de decomposição dos minerais primários expostos na superfície.
- a água percola a estrutura das rochas e realiza a dissolução dos seus minerais solúveis, o que modifica a estrutura rochosa, mas mantém sua composição química.
- a água penetra nas fissuras das rochas, congela e sofre uma expansão do seu volume, o que exerce uma pressão nas paredes rochosas, levando à sua fragmentação.
- os seres vivos presentes na superfície das rochas produzem substâncias químicas, que reagem com os minerais, transformando-os em materiais mais estáveis.

Alternativa C

Resolução: A imagem ilustra um processo de intemperismo físico da rocha, que ocorre quando há a sua alteração através da desagregação mecânica dos seus materiais. No caso da imagem, o intemperismo é causado pelo congelamento da água que penetra nas fissuras da rocha, o que é acompanhado de uma expansão do volume da água, exercendo uma pressão sobre as paredes rochosas até levar à sua fragmentação. As alternativas A e D estão incorretas, pois se referem a processos que realizam o intemperismo químico das rochas, ou seja, que levam à decomposição e alteração química de seus materiais. A alternativa B está incorreta, pois a dissolução dos minerais solúveis da rocha também é um processo de intemperismo químico.

QUESTÃO 19

Podemos afirmar que, hoje, a divisão territorial / internacional do trabalho permite diferenciar o espaço mundial identificando que há espaços que detêm o domínio do capital financeiro e dos investimentos na produção e / ou controle de informações, com a correspondente oferta de mão de obra altamente qualificada, como ocorre nos países centrais capitalistas e, dentro deles, nas grandes cidades globais. E há outros espaços com grande dependência do capital financeiro internacional, em que a produção é de baixo nível tecnológico ou está voltada basicamente para a simples reprodução de tecnologias externas, como indústrias de montagem de produtos, exigindo mão de obra com mais baixa qualificação e com altos níveis de exploração.

(Adaptado de PORTO-GOLÇALVES, Carlos Walter; HAESBAERT, Rogério. *A nova des-ordem mundial*. São Paulo: Editora UNESP, 2006.)

Uma das implicações da nova Divisão Internacional do Trabalho é

- a redução da diversificação da pauta dos produtos exportados pelos países periféricos da economia mundial.
- o aprofundamento da concentração das atividades produtivas do setor industrial nos países centrais.
- a manutenção de relações de dependência tecnológica dos países periféricos em relação aos centrais.
- o enfraquecimento do comércio internacional e da circulação de capitais produtivos e financeiros.

Alternativa C

Resolução: Na nova Divisão Internacional do Trabalho (DIT), os países centrais posicionam-se como fornecedores de tecnologia de ponta e de capitais produtivos e financeiros. Já os países periféricos figuram como fornecedores de produtos primários e industrializados. Portanto, há uma manutenção de relações de dependência tecnológica dos países periféricos em relação aos centrais. A alternativa A está incorreta, pois, na nova DIT, além de produtos primários, os países periféricos também passaram a produzir bens industrializados, ocorrendo uma diversificação da sua pauta exportadora. A alternativa B está incorreta, pois a nova DIT resultou de uma dispersão mundial das atividades produtivas industriais, que passaram a se instalar em regiões periféricas do planeta. A alternativa D está incorreta, pois a DIT resulta de uma complementariedade produtiva entre as diversas regiões do planeta, o que estimula o comércio internacional e a circulação de capitais.

QUESTÃO 20

Valor da produção mineral comercializada das principais substâncias metálicas – 2019

| Unidade da Federação | Valor (R\$) | Participação (%) |
|----------------------|-----------------|------------------|
| Brasil | 128.894.183.865 | |
| Pará | 63.534.806.347 | 49,29 |
| Minas Gerais | 51.693.376.496 | 40,11 |
| Goiás | 5.424.600.535 | 4,21 |
| Bahia | 2.661.522.054 | 2,06 |
| Mato Grosso | 2.378.958.863 | 1,85 |
| Mato Grosso do Sul | 937.006.235 | 0,73 |
| Amapá | 778.166.117 | 0,60 |
| Rondônia | 486.531.503 | 0,38 |
| Maranhão | 442.429.490 | 0,34 |
| Amazonas | 425.150.989 | 0,33 |
| Paraná | 49.840.855 | 0,04 |
| Ceará | 48.390.402 | 0,04 |
| São Paulo | 19.021.097 | 0,01 |

(Adaptado de Agência Nacional de Mineração. *Anuário Mineral Brasileiro*: principais substâncias metálicas. Brasília: ANM, 2020. Disponível em <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo>. Acesso em 02/02/2023.)

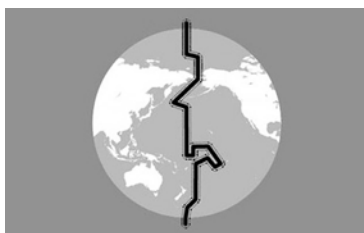
Considerando as informações da tabela, assinale a alternativa correta.

- O estado de Minas Gerais mantém-se em segundo lugar no valor da produção mineral graças às reservas de nióbio, que compensam o esgotamento das jazidas minerais do Quadrilátero Ferrífero, exploradas desde os tempos coloniais.
- O estado do Mato Grosso, apesar das grandes jazidas do Maciço do Urucum, apresenta uma participação reduzida no valor da produção mineral, pois se destaca pela extração de minerais metálicos com pouca aplicação como matéria-prima industrial.
- O valor da produção mineral do estado do Amapá está vinculado à exploração na Serra do Navio, que constitui um projeto de mineração implantado recentemente, sendo responsável pela maior parte do manganês extraído no país.
- A posição do estado do Pará está associada ao Projeto Grande Carajás, cuja exploração mineral, com destaque para o minério de ferro, causou grandes transformações territoriais, como a instalação de uma infraestrutura viária e energética.

Alternativa D

Resolução: A tabela mostra que o estado do Pará, em 2019, foi o que apresentou maior participação no valor da produção mineral comercializada do Brasil. Essa posição do estado deve-se ao Projeto Grande Carajás, que abriga grandes jazidas minerais, com destaque para o minério de ferro. A instalação desse empreendimento econômico causou grandes transformações territoriais, como a implantação de infraestrutura, incluindo a construção de vias de transporte e usinas hidrelétricas. A alternativa A está incorreta, pois o Quadrilátero Ferrífero continua sendo uma importante área de exploração mineral no Brasil, de onde são extraídos importantes minerais metálicos destinados à exportação. A alternativa B está incorreta, pois o Maciço do Urucum está localizado no estado do Mato Grosso do Sul. Além disso, essa região abriga depósitos de minerais metálicos que são importantes matérias-primas industriais. A alternativa C está incorreta, pois a Serra do Navio, situada no estado do Amapá, abriga um projeto de mineração implantado na década de 1950, e não recentemente, já tendo superado o auge da sua exploração do manganês.

QUESTÃO 21



(Disponível em <https://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2015/08/qual-e-historia-da-linha-internacional-de-data.html>. Acesso em 27/03/2023.)

A imagem representa a Linha Internacional de Mudança de Data (LID), que atravessa o Oceano Pacífico no sentido norte-sul. Considerando o traçado dessa linha imaginária e suas repercussões, assinale a alternativa correta.

- Os viajantes que partem de uma viagem de avião saindo de uma localidade da Oceania, atravessam a LID e desembarcam em uma localidade da América do Norte devem retroceder em um dia a data em seu calendário.
- O traçado da LID segue fielmente o antimeridiano de Greenwich, localizado na longitude de 180°, o que gera várias inconveniências para os moradores das áreas continentais atravessadas por essa linha.
- O estabelecimento da LID foi uma necessidade que surgiu a partir do movimento de translação e da inclinação do eixo terrestre, que geram a alternância diária entre as faces da superfície expostas à luz solar.
- Ao ultrapassar essa linha da direita para a esquerda, um viajante deve ajustar seu relógio, atrasando em 12 horas a indicação da hora local, o que pode gerar os efeitos indesejáveis do chamado *jet lag*.

Alternativa A

Resolução: A Linha Internacional de Mudança de Data (LID) constitui uma referência espacial para demarcar onde ocorre a mudança da data civil no planeta. À esquerda dessa linha está o Hemisfério Oriental, que tem a data adiantada em relação ao Hemisfério Ocidental, situado à direita da LID. Assim, os viajantes que cruzam essa linha partindo da Oceania em direção à América do Norte devem adiantar em um dia a data em seu calendário. A alternativa B está incorreta, pois o traçado da LID é convencionalmente irregular para evitar inconveniências para os moradores das áreas continentais atravessadas por essa linha. A alternativa C está incorreta, pois a necessidade de estabelecimento da LID decorreu do movimento de rotação da Terra, que é responsável por gerar a alternância entre os dias e as noites e as diferenças horárias sobre a superfície do planeta. A alternativa D está incorreta, pois, ao atravessar a LID, a hora é mantida, ocorrendo apenas a alteração da data civil.

QUESTÃO 22

Impedir o alastramento de uma planta daninha ou inútil é aconselhado e praticado até pelo mais obscuro agricultor; impedir a proliferação de indivíduos anormais e perigosos constitui, entretanto, um absurdo. Esterilizar um touro à marreta não representa barbaridade; esterilizar um epilético por processo sem dor, a fim de evitar prole psicologicamente anormal, não é concebível aos empedernidos pela rotina e pela compreensão das causas. Tão pouco para estes constitui um absurdo a hecatombe mundial e diária dos natimortos, a multidão crescente de degenerados e criminosos que ameaçam a comunidade e enchem, cada vez mais, asilos e prisões.

(KEHL, Renato. *Lições de eugenia*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1935.)

A ideologia explicitada no texto revela uma postura baseada no:

- Determinismo biológico, que considera que características morais são estabelecidas por características fenotípicas.
- Behaviorismo, que postula que todos os comportamentos resultam da experiência.
- Criacionismo, que defende que todas as criaturas foram criadas pelo Divino.
- Multiculturalismo, que afirma a existência de múltiplas culturas e seu respeito.

Alternativa A

Resolução: O texto, de autoria de um dos principais expoentes do movimento eugenista no Brasil, o médico Renato Kehl, compara o estabelecimento de uma política de esterilização de populações consideradas pelos eugenistas como “indesejáveis” ao processo de limpeza do solo pelo agricultor que deseja se livrar pragas. Esse raciocínio possui em sua base a crença de que as características morais de indivíduos e grupos são inatas, ou seja, biologicamente estabelecidas e podem ser identificadas através de traços fenotípicos. Portanto, a alternativa correta é A. As demais alternativas estão incorretas porque o texto deixa claro que a eugenia é pautada pelos aspectos biológicos, não sendo determinadas pela experiência social (behaviorismo), pela religião (criacionismo) ou pela diversidade cultural (multiculturalismo).

QUESTÃO 23

Enfim, no estado positivo, o espírito humano, reconhecendo a impossibilidade de obter noções absolutas, renuncia a procurar a origem e o destino do universo, a conhecer as causas íntimas dos fenômenos, para preocupar-se unicamente em descobrir, graças ao uso bem combinado do raciocínio e da observação, suas leis efetivas, a saber, suas relações invariáveis de sucessão e de similitude. A explicação dos fatos, reduzida então a seus termos reais, se resume de agora em diante na ligação estabelecida entre os diversos fenômenos particulares e alguns fatos gerais, cujo número o progresso da ciência tende cada vez mais a diminuir.

(COMTE, Auguste. *Curso de filosofia positiva*. São Paulo: Abril Cultural, 1978.)

Considerando o texto e seus conhecimentos acerca da perspectiva comteana, no estado positivo a busca do conhecimento parte da

- a) experiência transcendental advinda da religiosidade.
- b) consolidação da vivência social ancorada na tradição.
- c) reflexão metafísica decorrente da argumentação lógica.
- d) experimentação sucedida da observação e análise dos fenômenos naturais.

Alternativa D

Resolução: O texto da questão descreve a busca do conhecimento no estado positivo, de acordo com a perspectiva do filósofo Auguste Comte, preconizando as características que o espírito humano possuiria na busca pelo conhecimento, amparado pela racionalidade e empiria para a explicação dos fatos no esforço de estabelecer as leis que regem a vida social. Ou seja, no estado positivo, os pensamentos teológico e metafísico são superados pela empiria e análise racional dos fenômenos naturais, o que torna correta a alternativa D. As alternativas A e B estão incorretas, pois denotam um conhecimento típico do estado teológico, segundo a concepção comteana. A alternativa C está incorreta por descrever o processo de aquisição do conhecimento típico do estado metafísico.

QUESTÃO 24

Cada sociedade elabora um certo ideal do homem, ou seja, daquilo que ele deve ser tanto do ponto de vista intelectual quanto físico e moral; que este ideal é, em certa medida, o mesmo para todos os cidadãos; que a partir de certo ponto ele se diferencia de acordo com os meios singulares que toda sociedade compreende em seu seio. É este ideal, único e diverso ao mesmo tempo, que é o polo da educação.

(Adaptado de DURKHEIM, Émile. *Educação e Sociologia*. Petrópolis: Vozes, 2013.)

A partir da leitura do texto e dos seus conhecimentos sobre a teoria durkheimiana, a educação possui como função:

- a) Produzir o homem ideal universal.
- b) Conformar os indivíduos à coletividade.
- c) Aumentar o nível intelectual dos cidadãos.
- d) Introduzir as regras de conduta da sociedade.

Alternativa D

Resolução: O texto do sociólogo Émile Durkheim aborda a existência, em todas as sociedades, de modelos de comportamento e conduta considerados ideais para os indivíduos daquelas sociedades. Nesse sentido, a educação funciona como uma forma de introdução e consolidação das normas de conduta da sociedade, portanto, a alternativa correta é D. A alternativa A está incorreta porque, como o próprio texto aponta, ainda que exista um certo molde ideal, os indivíduos podem e vão se diferenciar dentro dos limites abarcados por esse modelo que, além de tudo, possui variações de sociedade para sociedade. A alternativa B está incorreta porque o texto exemplifica como há opções de diferenciação dentro da sociedade, permitindo aos indivíduos se diferenciarem, desde que respeitando os limites estabelecidos pela sociedade. A alternativa C está incorreta porque Durkheim não trata nesse trecho dos aspectos de intelectualização, mas de introdução das regras de convivência da sociedade.

QUESTÃO 25

No Brasil, as estações de rádio são dos tipos AM (amplitude modulada) e FM (frequência modulada), havendo aquelas que são tanto AM quanto FM. No final do ano de 2023, o sinal AM será desligado, de modo que as estações AM deverão migrar para FM.

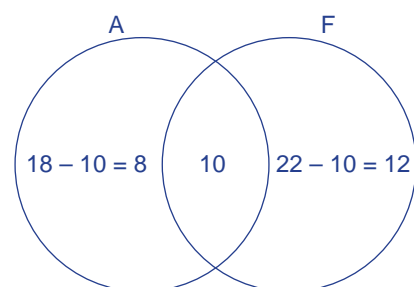
Em uma determinada localidade, há 18 rádios com sinal AM, 22 com sinal FM e 10 estações com ambos os tipos de sinal.

O total de estações de rádio nessa localidade é exatamente igual a

- a) 20.
- b) 30.
- c) 40.
- d) 50.

Alternativa B

Resolução: Sejam A e F os conjuntos das estações de rádio que apresentam os sinais do tipo AM e FM, respectivamente, conforme mostrado no Diagrama de Venn a seguir.



Como na localidade existem 18 estações com sinal do tipo AM e 10 destas também possuem sinal do tipo FM, tem-se que $18 - 10 = 8$ estações funcionam apenas no sinal AM. Analogamente, como há 22 estações de rádio FM e 10 destas também apresentam sinal do tipo AM, segue que $22 - 10 = 12$ estações de rádio possuem exclusivamente o sinal FM.

Portanto, ao todo, existem $8 + 10 + 12 = 30$ estações de rádio nessa localidade.

QUESTÃO 26

De acordo com o regulamento do desfile das escolas de samba no Carnaval, a Comissão de Frente deve ter um mínimo de 10 e um máximo de 15 componentes. Os jurados consideram aspectos como criatividade e figurino para dar as notas de cada escola.

(Adaptado de <https://www.rio-carnaval.com/guia/quesitos-em-julgamento/comissao-de-frente>. Acesso em 12/11/2022.)

Em uma determinada escola de samba, há 468 integrantes, sendo 216 homens e 252 mulheres. Esses integrantes serão divididos em grupos que tenham as mesmas quantidades de homens e de mulheres, sendo a quantidade de grupos a maior possível.

Ao escolher um dos grupos formados para compor a comissão de frente, a quantidade de pessoas p , de acordo com o regulamento, será

- a) inadequada, pois $p = 7$.
- b) adequada, pois $p = 12$.
- c) adequada, pois $p = 13$.
- d) inadequada, pois $p = 36$.

Alternativa C

Resolução: Deve-se, primeiramente, calcular o máximo divisor comum (MDC) entre os números 216 e 252:

$$216 = 2^3 \cdot 3^3$$
$$252 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7$$

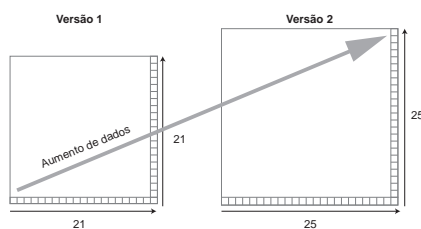
Tomando-se as bases comuns com menores expoentes, tem-se que $\text{MDC}(216, 252) = 2^2 \cdot 3^2 = 4 \cdot 9 = 36$. Assim, serão formados 36 grupos.

Logo, cada grupo será formado por $216 : 36 = 6$ homens e $252 : 36 = 7$ mulheres. Sendo assim, serão formados 36 grupos com 13 pessoas cada.

Portanto, $p = 13$ e a quantidade de pessoas para a Comissão de Frente está adequada, pois $10 \leq p \leq 15$, conforme o regulamento.

QUESTÃO 27

Os códigos QR (*Quick Response*, ou resposta rápida em tradução livre) possuem diferentes recursos e capacidades de dados. A versão indica o tamanho (número de células) de um código QR, que tem formato de quadrado. Quando a versão aumenta em uma unidade, é seguido um padrão em que são adicionadas 4 células em cada uma das duas dimensões da figura do código. A seguir, estão apresentadas as quantidades de células, em cada dimensão, das versões 1 e 2:



(Adaptado de https://www.keyence.com.br/ss/products/auto_id/barcode_lecture/basic_2d/qr/. Acesso em 06/01/2023.)

O aumento da quantidade total de células no código QR, quando ele é aumentado da versão 3 para a versão 4, pode ser dado pela expressão:

- a) $(25 + 21) \cdot (25 - 21)$
- b) $(27 + 23) \cdot (27 - 23)$
- c) $(29 + 25) \cdot (29 - 25)$
- d) $(33 + 29) \cdot (33 - 29)$

Alternativa D

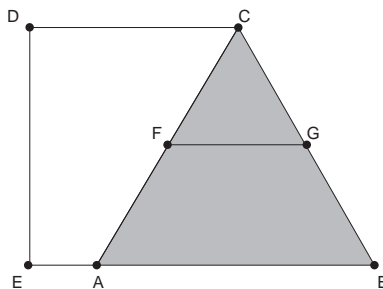
Resolução: De acordo com a imagem, nota-se que as versões 1 e 2 têm 21 e 25 células por dimensão, respectivamente. Seguindo o padrão, as versões 3 e 4 terão $25 + 4 = 29$ e $29 + 4 = 33$ células por dimensão, respectivamente.

Sendo os códigos QR quadrados, a quantidade total de células de cada versão é o quadrado desses valores, de modo que o aumento do total de células entre as versões 3 e 4 é dado pela diferença $33^2 - 29^2$. Trata-se, justamente, de um caso de fatoraçoão por diferença de dois quadrados.

Portanto, esse aumento da quantidade de células pode ser expresso por $(33 + 29) \cdot (33 - 29)$.

QUESTÃO 28

Em um determinado terreno com o formato do trapézio retângulo $BCDE$, será construída uma casa delimitada pelo trapézio $ACDE$, conforme a imagem a seguir. Por sua vez, a área do triângulo equilátero ABC será destinada a espaços de lazer e natureza. O triângulo CFG corresponde à parte do terreno que será completamente cercada, com instalação de cerca nos seus três lados, para manutenção da mata nativa.



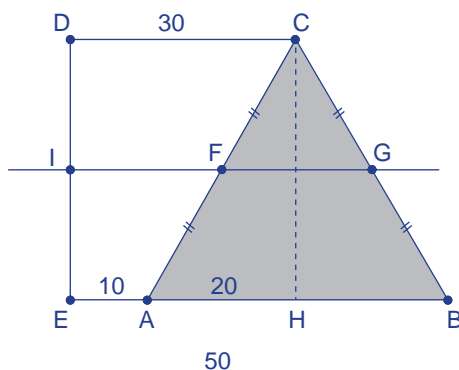
Sabe-se que os lados \overline{EB} e \overline{CD} do trapézio têm, respectivamente, 50 e 30 metros de comprimento, e que \overline{FG} está traçada sobre a mediatriz do trapézio $BCDE$.

Nessas condições, o perímetro da cerca que deve ser instalada para cercar o espaço de mata nativa é de

- a) 30 metros.
- b) 40 metros.
- c) 60 metros.
- d) 120 metros.

Alternativa C

Resolução: Por se tratar de um trapézio retângulo, a altura \overline{CH} do triângulo equilátero ABC forma com os segmentos \overline{CD} , \overline{DE} e \overline{EH} o retângulo $CDEH$, conforme a imagem a seguir, que mostra também a mediatriz que passa pela base média \overline{GI} do trapézio $BCDE$.



Desse modo, a medida de \overline{EH} é 30 m e, por consequência, \overline{HB} mede $50 - 30 = 20$ m. Uma vez que a altura do triângulo equilátero divide a base desse triângulo em duas partes de mesma medida, o lado do triângulo ABC mede $2 \cdot 20 = 40$ m. Adicionalmente, a mediatriz do trapézio supracitada divide os segmentos \overline{AC} e \overline{BC} em duas partes congruentes. Assim, \overline{FC} e \overline{CG} têm medida igual à metade do lado do triângulo ABC , $40 : 2 = 20$ m. Além disso, é possível calcular a medida das bases médias dos trapézios $BCDE$ e $ACDE$:

$$\overline{GI} = \frac{50 + 30}{2} \Rightarrow \overline{GI} = 40 \text{ m}$$

$$\overline{FI} = \frac{10 + 30}{2} \Rightarrow \overline{FI} = 20 \text{ m}$$

Logo, \overline{FG} mede $40 - 20 = 20$ m.

Portanto, o perímetro da cerca que será colocada em CFG é de $\overline{CF} + \overline{CG} + \overline{FG} = 20 + 20 + 20 = 60$ m.

QUESTÃO 29

O requerimento energético diário (*RED*) para cães é calculado pela seguinte expressão:

$$RED = k \cdot 70 \cdot \text{massa}^{0,75}$$

Em que *RED* é dado em kcal/dia, *k* é uma constante e a massa (do cão) é dada em kg.

(Adaptado de <https://www.vetsmart.com.br/cg/estudo/13145/manual-de-obesidade-canina-e-felina>. Acesso em 06/01/2023.)

Para um cão com propensão à obesidade, a constante *k* vale 1,4.

O tutor de um cão que tem propensão à obesidade e massa de 16 kg pretende alimentá-lo com 2 refeições diárias à base de uma ração que fornece 250 kcal a cada 100 gramas de ração.

A quantidade de ração por refeição que atenderá ao *RED* desse cão será de, aproximadamente,

- a) 157 gramas.
- b) 314 gramas.
- c) 392 gramas.
- d) 784 gramas.

Alternativa A

Resolução: Segundo o enunciado, tem-se que $k = 1,4$ e que a massa do cachorro é de 16 kg. Aplicando os dados fornecidos na fórmula dada, obtém-se que

$$RED = 1,4 \cdot 70 \cdot 16^{0,75} \Rightarrow$$

$$RED = 98 \cdot (2^4)^{\frac{3}{4}} \Rightarrow$$

$$RED = 98 \cdot 2^3 \Rightarrow$$

$$RED = 98 \cdot 8 \Rightarrow$$

$$RED = 784$$

Desse modo, o *RED* desse cão é de 784 kcal/dia.

Por meio de uma regra de três, é possível determinar quantos gramas de ração são necessários para se obter o *RED* calculado.

| RED (kcal/dia) | Massa de ração (g) |
|----------------|--------------------|
| 250 | 100 |
| 784 | x |

Dessa forma, tem-se que:

$$\frac{250}{784} = \frac{100}{x} \Rightarrow$$

$$250 \cdot x = 784 \cdot 100 \Rightarrow$$

$$x = \frac{100 \cdot 784}{250} \text{ gramas} \Rightarrow$$

$$x = 313,6 \text{ gramas}$$

Logo, esse cachorro precisa comer 313,6 gramas de ração por dia. Como o tutor oferece ao cão duas refeições, cada uma deve ter $313,6 : 2 = 156,8$ gramas de ração.

Portanto, a quantidade de ração por refeição será de, aproximadamente, 157 gramas.

QUESTÃO 30

Na produção de certo traço de asfalto, são utilizados componentes nas seguintes proporções: 35% de brita zero, 30% de areia, 15% de brita 1, 15% de pó e 5% de cimento asfáltico (CAP).

(Adaptado de <http://asfaltodequalidade.blogspot.com/2012/10/usinas-de-asfalto.html>. Acesso em 06/01/2023.)

Um caminhão foi carregado com 12 toneladas desses 5 componentes, respeitando a proporção da produção. Porém, o compartimento de areia apresentava um vazamento de 5 kg de areia por minuto, não sendo observados vazamentos dos demais componentes.

Após um trajeto de 2 horas, a razão entre a quantidade de areia no caminhão e a quantidade inicial desse mesmo componente será de

- a) $1/4$.
- b) $5/6$.
- c) $6/19$.
- d) $19/20$.

Alternativa B

Resolução: A quantidade inicial de areia era de 30% de 12 toneladas: $0,3 \cdot 12 = 3,6$ toneladas, ou seja, $3,6 \cdot 1\ 000 = 3\ 600$ kg. A quantidade de areia perdida no vazamento foi de 5 kg por minuto ao longo de 2 horas, que correspondem a 120 minutos. Logo, a massa perdida de areia foi de $5 \cdot 120 = 600$ kg. Dessa maneira, restaram $3\ 600 - 600 = 3\ 000$ kg desse material no caminhão.

Portanto, a razão entre a quantidade de areia no caminhão e a quantidade inicial desse mesmo componente foi de $\frac{3\ 000}{3\ 600} = \frac{5}{6}$.

QUESTÃO 31

Considere os números de 3 algarismos distintos cujo algarismo central é dado pela média aritmética simples entre os algarismos das extremidades. Seja k o produto entre o menor e o maior números que atendem a essas condições.

A soma dos algarismos de k é

- a) 6.
- b) 9.
- c) 27.
- d) 30.

Alternativa B

Resolução: Para formar o algarismo central a partir da média dos demais algarismos, é preciso que os algarismos dos extremos tenham uma soma par. Começando com 1 na ordem das centenas, é possível formar o número de três algarismos distintos 123, sendo que $\frac{1+3}{2} = 2$ é o menor número possível nessas condições, visto que qualquer algarismo maior que 3 para o algarismo das unidades vai resultar em um número maior que 123.

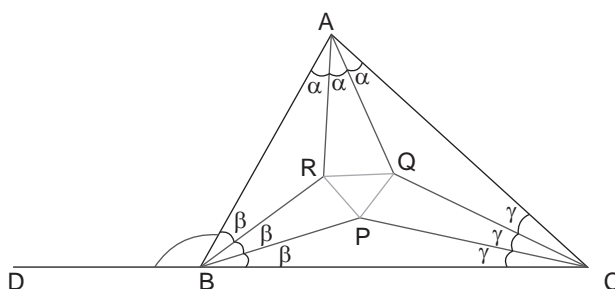
Para o maior dos números, verifica-se o algarismo 9 na ordem das centenas. Como os algarismos precisam ser distintos e é preciso gerar uma soma par com o 9, verifica-se que $\frac{9+7}{2} = 8$. Dessa forma, o maior número que atende a essas condições é o 987.

O produto k entre esses números é dado por $k = 987 \cdot 123 \Rightarrow k = 121\ 401$.

Portanto, a soma dos algarismos de k é: $1 + 2 + 1 + 4 + 0 + 1 = 9$.

QUESTÃO 32

O teorema de Morley indica que as trissectrizes adjacentes (segmentos que dividem um determinado ângulo em três partes iguais) formam um triângulo equilátero, como o triângulo PQR da imagem a seguir.



(Adaptado de https://www.cantab.net/users/michael.behrend/problems/morley_tri/pages/proof.html. Acesso em 05/01/2022.)

Sabe-se que o ângulo \widehat{AQC} mede 130° . Dessa maneira, o ângulo \widehat{DBA} mede

- a) 115° .
- b) 120° .
- c) 150° .
- d) 170° .

Alternativa C

Resolução: A soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é sempre 180° . Considerando-se o triângulo AQC, tem-se que:

$$\alpha + \widehat{AQC} + \gamma = 180^\circ \Rightarrow \alpha + 130^\circ + \gamma = 180^\circ \Rightarrow \alpha + \gamma = 50^\circ$$

O ângulo \widehat{DBA} é externo ao triângulo ABC, logo, pelo teorema do ângulo externo, segue que:

$$\widehat{DBA} = 3\alpha + 3\gamma \Rightarrow \widehat{DBA} = 3(\alpha + \gamma) \Rightarrow \widehat{DBA} = 3 \cdot 50^\circ \Rightarrow \widehat{DBA} = 150^\circ$$

Portanto, o ângulo \widehat{DBA} mede 150° .

QUESTÃO 33

Algumas pessoas têm superstições quando o assunto é futebol. João, Carlos e Vitor são amigos e torcem, respectivamente, para os times Branco, Laranja e Verde. Quando o dia do jogo do seu time é par, João e Carlos usam bonés nas cores dos seus respectivos times. Se o jogo do time for em um dia ímpar, João e Carlos usam bonés com as cores do time adversário. Vitor, por sua vez, usa boné apenas se o jogo do seu time for no final de semana. Os três times estão participando de um triangular entre eles, conforme a seguinte tabela do campeonato naquele mês:

| Dia da semana | Dia | Partida |
|---------------|-----|---------|
| Domingo | 1 | 1º jogo |
| Quarta-feira | 4 | 2º jogo |
| Sábado | 7 | 3º jogo |

No 1º jogo, João usou boné verde, e no 2º jogo, Vitor assistiu seu time jogar, mas não usou boné.

Considerando essas informações, sabe-se que, para assistir ao 3º jogo da tabela,

- Carlos usou boné laranja.
- João usou boné verde.
- Carlos usou boné branco.
- Vitor usou boné verde.

Alternativa C

Resolução: Sabe-se que João é do time Branco, Carlos é do time Laranja e Vitor é do time Verde.

- 1º jogo: Como era um dia ímpar em um final de semana e João usou boné verde, os times Branco e Verde jogaram.
- 2º jogo: Como era um dia par durante a semana e Vitor assistiu ao jogo sem usar boné, o time Verde jogou. Uma vez que a partida entre Branco e Verde já aconteceu, o 2º jogo foi entre Laranja e Verde.
- 3º jogo: Dados o 1º e o 2º jogos, faltam jogar Branco e Laranja. Como era um dia ímpar em um final de semana, João usou boné laranja e Carlos usou boné branco.

Portanto, para assistir ao 3º jogo, Carlos usou boné branco.

QUESTÃO 34

No Sistema de Amortização Francês, também conhecido como Sistema Price, o valor da prestação (PMT) pode ser calculado pela seguinte expressão:

$$PMT = PV \frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1}$$

Em que PV é o valor financiado, i é a taxa de juros e n é o número de prestações. Um investidor deseja pagar as parcelas de um financiamento de R\$ 30.000,00 a uma taxa de 2% ao mês em 30 meses integralmente com o valor da renda obtida com o aluguel de um imóvel de sua propriedade. Sabe-se que esse imóvel está sendo alugado a R\$ 1.000,00 mensais, e esse valor será reajustado para ser igualado ao valor da parcela do financiamento.

Considerando $(1,02)^{30} = 1,8$, para atender ao objetivo, o reajuste no aluguel deverá ser de

- 35%.
- 45%.
- 60%.
- 80%.

Alternativa A

Resolução: Conforme descrito no enunciado, tem-se que:

$$\begin{aligned}PV &= 30\,000 \\i &= 2\% = \frac{2}{100} = 0,02 \\n &= 30\end{aligned}$$

Aplicando esses dados na fórmula dada, obtém-se:

$$\begin{aligned}PMT &= PV \frac{(1+i)^30 \cdot i}{(1+i)^30 - 1} \Rightarrow \\PMT &= 30\,000 \frac{(1+0,02)^30 \cdot 0,02}{(1+0,02)^30 - 1} \Rightarrow \\PMT &= 30\,000 \left(\frac{1,8 \cdot 0,02}{1,8 - 1} \right) \Rightarrow \\PMT &= 30\,000 \left(\frac{0,036}{0,8} \right) \Rightarrow \\PMT &= 1\,350\end{aligned}$$

Dessa maneira, o aluguel aumentará $1\,350 - 1\,000 = 350$ reais e o aumento será de $\frac{350}{1000} \cdot 100 = 35\%$.

Portanto, o aluguel deverá ser reajustado em 35% para atender ao valor da prestação do financiamento.

QUESTÃO 35

Uma expedição geográfica mediu os pontos mais profundos dos oceanos e obteve os resultados apresentados a seguir:



(Disponível em <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2021/05/17/conheca-os-5-pontos-mais-profundos-de-cada-oceano-mapeados-por-expedicao.ghtml>. Acesso em 05/01/2023.)

Um certo artigo publicou a profundidade em pés de um desses pontos no valor aproximado de 24.383 pés. Sabendo-se que 1 pé equivale a 30,48 cm, o ponto ao qual esse artigo se referia é a Depressão

- Molloy.
- Fatoriana.
- Brownson.
- Challenger.

Alternativa B

Resolução: Sabe-se que 1 pé equivale 30,48 cm, que, por sua vez, equivalem 0,3048 m. Por meio de uma regra de três simples, é possível determinar quantos metros correspondem a 24 383 pés:

| Medida em pés | Medida em metros |
|---------------|------------------|
| 1 | 0,3048 |
| 24 383 | x |

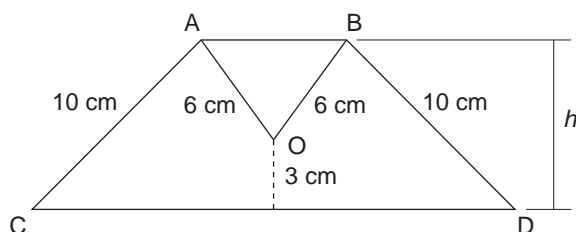
Dessa forma,

$$\begin{aligned}\frac{1}{24\,383} &= \frac{0,3048}{x} \Rightarrow \\ x &= 0,3048 \cdot 24\,383 \Rightarrow \\ x &= 7\,431,9384 \Rightarrow \\ x &\cong 7\,432 \text{ m}\end{aligned}$$

Portanto, o ponto referente a esse valor é a Depressão Fatoriana.

QUESTÃO 36

O trapézio ilustrado a seguir foi obtido por meio da dobradura de um triângulo isósceles, feita de modo que o vértice O do triângulo ficasse a 3 centímetros da base \overline{CD} :

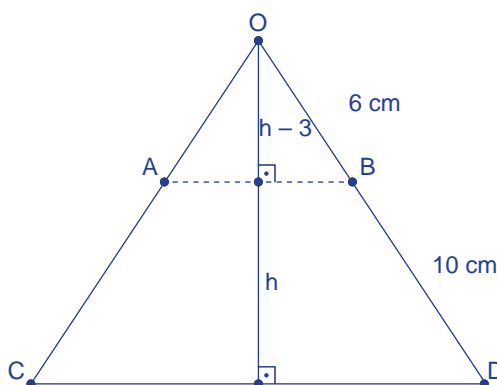


Com base nas informações apresentadas, a altura h do trapézio obtido mede

- a) 4,5 centímetros.
- b) 6,0 centímetros.
- c) 7,5 centímetros.
- d) 9,0 centímetros.

Alternativa C

Resolução: Ao se desdobrar a figura dada no problema, conclui-se que os lados congruentes do triângulo isósceles OCD medem 16 cm e que a altura H desse triângulo é dada por $H = 2h - 3$, sendo h a altura do trapézio.



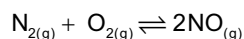
Como o segmento \overline{AB} é paralelo ao lado \overline{CD} , tem-se que o triângulo OAB é semelhante ao triângulo OCD. Logo, tem-se que a razão entre as alturas desses dois triângulos é igual à razão entre os lados homólogos \overline{OA} e \overline{OC} . Desse modo:

$$\frac{h-3}{6} = \frac{2h-3}{16} \Rightarrow \frac{h-3}{3} = \frac{2h-3}{8} \Rightarrow 8h-24 = 6h-9 \Rightarrow 2h = 15 \Rightarrow h = 7,5 \text{ cm}$$

Portanto, a altura h do trapézio ABCD mede 7,5 cm.

QUESTÃO 37

O óxido nítrico, NO, é um gás formado em pequenas quantidades nos cilindros de combustão interna dos veículos automotivos, como mostra a equação química a seguir:



A massa de gás nitrogênio consumida no processo, considerando que a reação ocorreu no cilindro a 1 atm e 27 °C e que foram liberados 12,3 L de NO, é:

- a) 3 g
- b) 5 g
- c) 7 g
- d) 9 g

Massas molares em (g/mol): N = 14; O = 16.
Constante dos Gases (R) = 0,082 atm.L.mol⁻¹.K⁻¹

Alternativa C

Resolução: Inicialmente, utiliza-se a equação de Clapeyron para calcular a quantidade de matéria, em mol, que corresponde ao gás nitrogênio (N₂) consumido no processo:

$$\begin{aligned} p \cdot V &= n \cdot R \cdot T \\ 1 \cdot 12,3 &= n \cdot 0,082 \cdot 300 \\ 12,3 &= n \cdot 24,3 \\ n &= \frac{12,3}{24,3} = 0,5 \text{ mol} \\ n &= 0,5 \text{ mol} \end{aligned}$$

Substituindo esse valor na equação a seguir, obtém-se a massa de gás nitrogênio produzida no processo:

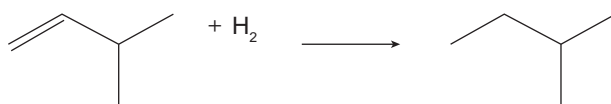
Massa molar do N₂ = 28 g/mol

$$\begin{aligned} n &= \frac{m}{M} \\ m &= n \cdot M \\ m &= 0,5 \text{ mol} \cdot 28 \text{ g/mol} \\ m &= 7 \text{ g} \end{aligned}$$

Logo, a alternativa C é a correta.

QUESTÃO 38

O isopentano é um composto orgânico bastante utilizado como agente de expansão em espumas isolantes de poliestireno e poliuretano. Ele é originalmente obtido como subproduto do petróleo, mas pode ser fabricado pela hidrogenação catalítica do isopenteno, conforme representado a seguir:

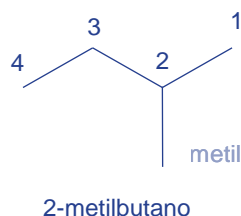


A nomenclatura oficial do composto formado, considerando as regras da IUPAC, é

- a) pentano.
- b) 2-metilbutano.
- c) 3-metilbutano.
- d) 2-metilbut-3-eno.

Alternativa B

Resolução: O composto formado na reação de hidrogenação é um alcano, isto é, que apresenta apenas átomos de carbono e hidrogênio em sua constituição, além de cadeia carbônica saturada (sem ligações duplas ou triplas). Como ele é ramificado (apresenta carbono terciário), o nome do substituinte (metil) deve ser citado antes do nome da cadeia carbônica principal (caracterizada pela terminação “ano”). Além disso, a numeração da cadeia principal deve ser realizada de modo que a ramificação receba a menor numeração possível. Sendo assim, a nomenclatura oficial do composto formado, considerando as regras da IUPAC, é 2-metilbutano:



Logo, a alternativa B é a correta.

QUESTÃO 39

O gás nitrogênio, N_2 , quando no estado líquido, é o mais frio do planeta e isso o torna perfeito para resfriamento e congelamento criogênico. Nesse método, os alimentos são conservados em baixíssimas temperaturas, mantendo a textura e a integridade de suas células. Em razão da temperatura extremamente baixa (o ponto de fusão do N_2 é igual a -196°C), o congelamento é realizado quase instantaneamente, evitando a desidratação e a perda de nutrientes causados pelos congelamentos convencionais.

O nitrogênio líquido, ao entrar em contato com uma amostra de alimento, inicialmente à temperatura ambiente, é

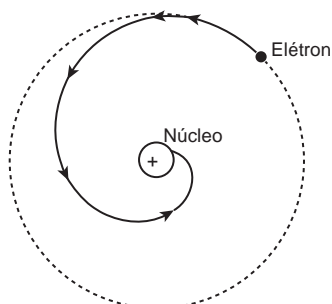
- a) vaporizado, pois ele absorve o calor da amostra e passa para o estado gasoso.
- b) condensado, pois a amostra absorve calor dele e faz com que ele permaneça líquido.
- c) sublimado, pois a temperatura da amostra é muito elevada e faz com que ele vire gás.
- d) solidificado, pois ele fornece calor para a amostra e solidifica na superfície do recipiente.

Alternativa A

Resolução: O nitrogênio líquido está a uma temperatura inferior à temperatura ambiente, pois a sua temperatura de fusão é igual a -196°C . Dessa forma, ao entrar em contato com a amostra do alimento, ele absorve bastante calor e sofre vaporização instantânea, isto é, passa do estado líquido para o gasoso. Logo, a alternativa A é a correta.

QUESTÃO 40

Segundo a teoria clássica do eletromagnetismo, uma carga elétrica acelerada emite energia na forma de radiação, o que significa que a sua energia total diminui. Na prática, os elétrons que rodeiam o núcleo atômico em uma órbita circular deveriam perder energia e colidir com o núcleo do átomo, conforme representado a seguir:



O texto faz referência a uma das limitações do modelo atômico proposto por:

- a) Bohr.
- b) Thomson.
- c) Rutherford.
- d) Sommerfeld.

Alternativa C

Resolução: Rutherford explicou o resultado de seu experimento supondo que o átomo possui um núcleo de diâmetro muito pequeno, onde estão concentradas cargas elétricas positivas, com os elétrons girando ao redor dele. No entanto, segundo a Física Clássica, as partículas portadoras de carga elétrica, em movimento, emitem energia. Sendo assim, o elétron, ao descrever órbitas circulares ao redor do núcleo, emitiria constantemente energia, e sua velocidade de rotação diminuiria com o passar do tempo. Dessa forma, o elétron descreveria um movimento espiral até colidir com o núcleo. Logo, a alternativa C é a correta.

QUESTÃO 41

Bem-nascido, não como aqueles outros elementos,
A ralé, aqueles...
Todos prontos para se misturar.

Da torre direita da tabela periódica
Eles avaliam seus inferiores,
Dispostos em caixas coloridas até onde eles podem ver.

Dançando levemente no parapeito,
Hélio agita seus balões de festa
De amarelo, vermelho e azul.

Um nível abaixo, em seu vestido vermelho-alaranjado flamejante,
Neônio mostra uma perna e grita na escuridão
Seu grito de liberdade.

Argônio conversa com seu vizinho abaixo,
Criptônio explicando novamente que ela não é um planeta
Que explodiu, nem é um perigo para ninguém, encapuzado ou não.

Chamativo e libertino (mas naturalmente), Xenônio
Ostenta seu terno elétrico de lavanda,
Quase cegando todos os que olham em sua direção.

Radônio tira algo de seu bolso invisível,
Curva-se e lança sementes no inconsciente,
Dá-lhes gentilmente boa noite.

E no térreo, Oganessônio pisca,
Metade de sua vida se foi em menos de um milissegundo,
Feliz por estar em um poema – ou em qualquer coisa realmente.

(Adaptado de <https://www.scientificamerican.com>. Acesso em 13/11/2022.)

O poema faz referência a qual família da tabela periódica?

- a) Halogênios.
- b) Calcogênios.
- c) Gases nobres.
- d) Metais alcalino-terrosos.

Alternativa C

Resolução: O poema faz referência aos elementos químicos que pertencem à família VIIIA, denominada “Gases nobres”. Essa família é constituída de átomos com o octeto completo (à exceção do He) e que apresentam uma baixíssima reatividade química devido à grande estabilidade que possuem. Logo, a alternativa C é a correta.

QUESTÃO 42

Um técnico em Química, ao organizar alguns cilindros de gás em um laboratório, se deparou com um que estava sem identificação. Para determinar a composição do gás desconhecido, ele decidiu realizar o seguinte experimento nas CNTP: encheu um balão com 10 g desse gás e observou que o volume final ocupado por ele foi igual a 14 L.

Qual era o gás presente no cilindro, considerando que ele estava puro e que se comportou idealmente no experimento?

- a) Água.
- b) Metano.
- c) Nitrogênio.
- d) Dióxido de carbono.

Massas molares em (g/mol): $\text{CH}_4 = 16$;
 $\text{H}_2\text{O} = 18$; $\text{N}_2 = 28$; $\text{CO}_2 = 44$.

Alternativa B

Resolução: Inicialmente, calcula-se a quantidade de matéria, em mol, correspondente ao volume final ocupado pelo gás desconhecido no balão. Como o volume de 1 mol de qualquer gás, nas CNTP, é igual a 22,4 L, tem-se a seguinte relação:

$$\begin{aligned} 1 \text{ mol} & \text{ — } 22,4 \text{ L} \\ x & \text{ — } 14 \text{ L} \\ x & = 0,625 \text{ mol} \end{aligned}$$

Substituindo os valores na equação a seguir, calcula-se a massa molar do gás:

$$\begin{aligned} n & = \frac{m}{M} \\ M & = \frac{m}{n} \\ M & = \frac{10 \text{ g}}{0,625 \text{ mol}} \\ M & = 16 \text{ g/mol} \end{aligned}$$

Sendo assim, o gás presente no cilindro era o metano (CH_4) e, portanto, a alternativa B é a correta.

QUESTÃO 43 280UNI1QUI2023III

Vamos dar uma olhada no retrato da minha família
Até hoje eu sempre a ignorei
Meu irmão, minha irmã, meus pais e eu
Temos orgulho de ser metais alcalinos e esse é o porquê:
É correto que como átomos nós somos um pouquinho grandes
Por causa da nossa escassa carga nuclear efetiva,
Mas o nosso tamanho é causa de orgulho para a nossa família
Nossos elétrons podem vagar distantes e livres
Nós somos dúcteis e maleáveis
O que nos torna relativamente valiosos
Uma vez que iremos nos ionizar prontamente
Nos tornando atrativos, o que é um ponto positivo.

(Adaptado de <https://pubs.rsc.org>. Acesso em 10/01/2023.)

Segundo o poema, o ponto positivo dessa família se deve à sua

- a) baixa eletropositividade.
- b) baixa energia de ionização.
- c) elevada eletronegatividade.
- d) elevada afinidade eletrônica.

Alternativa B

Resolução: Os metais alcalinos pertencem à família IA da tabela periódica e são elementos químicos que apresentam elevada eletropositividade, ou seja, eles tendem a perder elétrons em uma ligação química. Além disso, por serem elementos relativamente grandes, os seus elétrons de valência estão mais fracamente atraídos pelo núcleo atômico, o que facilita o processo de ionização e a formação de cátions. Sendo assim, esses elementos possuem baixa energia de ionização, o que torna correta a alternativa B.

QUESTÃO 44



RECICLAGEM AMOR E VIDA
ONDE RECICLAR É SALVAR VIDAS

(Disponível em <https://www.montesclaros.org.br/>.
Acessado em 09/01/2023.)

A ONG “Reciclagem amor e vida” traz, em sua logomarca, o pronome “onde”, que também poderia ser substituído, sem perda de sentido, por

- a) “aonde”.
- b) “em que”.
- c) “no qual”.
- d) “a qual”.

Alternativa B

Resolução: A alternativa correta é a B, pois “onde” e “em que” se equivalem quando seu antecedente é lugar, que, no caso da logomarca, é a ONG “Reciclagem amor e vida”. A alternativa A está incorreta, pois “aonde” é utilizado diante de verbos de movimento, como o verbo “ir”. A alternativa C está incorreta, pois “no qual” é utilizado quando o verbo da oração é transitivo indireto, como no caso do verbo “nascer” em “O bairro no qual eu nasci se chama Riacho das Pedras”. A alternativa D está incorreta, pois “a qual” não é sinônimo de “onde” nem de “em que”.

QUESTÃO 45

A dona que eu am'e tenho por senhor
amostrade-mi-a, Deus, se vos en prazer for,
senom dade-mi a morte.

A que tenh'eu por lume destes olhos meus
e por que choram sempr', amostrade-mi-a, Deus,
senom dade-mi a morte.

Essa que vós fezeistes melhor parecer
de quantas sei, ai, Deus!, fazede-mi-a veer,
senom dade-mi a morte.

Ai Deus! que mi a fezeistes mais ca mim amar,
mostrade-mi-a, u possa com ela falar,
senom dade-mi a morte.

(BONAVAL, Bernal de. Disponível em <https://cantigas.fcsh.unl.pt/>. Acesso em 10/01/2023.)

Considerando que o trovador pede a morte a Deus caso não seja atendido, essa cantiga trovadoresca revela sua temática

- a) punitiva.
- b) amorosa.
- c) religiosa.
- d) escolástica.

Alternativa B

Resolução: O poema é uma cantiga de amor, sendo que o eu poético pede a morte a Deus, caso não possa rever sua amada. Portanto, está correta a alternativa B. A alternativa A está incorreta, pois a punição pedida pelo eu poético é retórica, sendo utilizada como força de expressão. A alternativa C é incorreta, pois a religião católica é uma marca cultural fundante do período, mas não é o tema do poema. A alternativa D é incorreta, pois o poema não tem um teor pedagógico.

QUESTÃO 46

A feição deles é serem pardos, maneira de avermelhados, de bons rostos e bons narizes, bem-feitos. Andam nus, sem nenhuma cobertura. Nem estimam de cobrir ou de mostrar suas vergonhas; e nisso têm tanta inocência como em mostrar o rosto. Ambos traziam os beijos de baixo furados e metidos neles seus ossos brancos e verdadeiros, de comprimento duma mão travessa, da grossura dum fuso de algodão, agudos na ponta como um furador. Metem-nos pela parte de dentro do beijo; e a parte que lhes fica entre o beijo e os dentes é feita como roque de xadrez, ali encaixado de tal sorte que não os molesta, nem os estorva no falar, no comer ou no beber.

(Adaptado de CAMINHA, Pero Vaz de. *A Carta*. Disponível em <http://objdigital.bn.br/>. Acessado em 10/01/2023.)

Tendo em vista o fragmento d'*A Carta*, de Pero Vaz de Caminha, e considerando-a pertencente ao gênero literatura de viagem, é possível afirmar que

- a) o relato é elaborado a partir de aspectos ficcionais.
- b) a descrição do outro revela características do narrador.
- c) o texto tem caráter imparcial, pelo objetivo documental.
- d) o espaço de destaque ao indígena demonstra o protagonismo indígena no relato.

Alternativa B

Resolução: Pero Vaz de Caminha, ao descrever os povos originários com os quais se deparou ao chegar em terras brasileiras, demonstra sua visão preconceituosa e estigmatizante do outro – comum à época. Portanto, está correta a alternativa B. A alternativa A é incorreta, pois A *Carta* é um relato de viagem, e não uma ficção. A alternativa C é incorreta, pois o relato não é imparcial; pelo contrário, demonstra a perspectiva do narrador. A alternativa D é incorreta, uma vez que, no relato, os indígenas são assujeitados, e não protagonistas.

QUESTÃO 47

Cordas de aço

Ai, essas cordas de aço

Este minúsculo braço

Do violão que os dedos meus acariciam

Ah, este bojo perfeito

Que trago junto ao meu peito

Só você violão

Compreende porque perdi toda alegria

E no entanto meu pinho

Pode crer, eu adivinho

Aquela mulher

Até hoje está nos esperando

Solte o teu som da madeira

Eu, você e a companheira

Na madrugada iremos pra casa

Cantando

(Cartola. Disponível em <https://www.letras.mus.br/>. Acesso em 09/01/2023.)

No samba de Cartola, o diálogo com o instrumento musical converte-se em uma maneira de

- exaltar a mulher amada.
- narrar um caso do cotidiano.
- descrever as funções do violão.
- expressar a subjetividade do eu lírico.

Alternativa D

Resolução: A alternativa correta é a D, pois, ao dialogar com o violão, o eu lírico expressa sua subjetividade e lamento amoroso, afirmando ser compreendido apenas pelo instrumento. A alternativa A é incorreta porque, apesar de falar sobre a mulher amada, o eu lírico não a exalta. A alternativa B é incorreta, pois o texto não é uma narrativa, não há o sequenciamento de eventos – ficcionais ou não. A alternativa C é incorreta, uma vez que o texto não é descritivo; não há descrição objetiva do instrumento musical.

QUESTÃO 48

Para quem acredita que o debate sobre tecnologia é supérfluo diante do atual contexto da educação brasileira, vale lembrar que um dos pioneiros desta discussão foi Paulo Freire. Quando à frente da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo no início dos anos 1990, ele lançou o Projeto Gênese da Informática, que distribuía computadores em escolas municipais e capacitou professores da rede em informática educativa.

O projeto via no acesso à tecnologia a possibilidade de ampliação do acesso à informação e construção de conhecimento de alunos e professores, o que poderia incentivar, em última instância, mudanças sociais ligadas à emancipação das classes populares.

A premissa de três décadas atrás ainda nos parece válida. Para que, nas palavras do próprio Paulo Freire, “partindo de uma primeira leitura do mundo, meninos e meninas, homens e mulheres façam a leitura do texto, refaçam a leitura do mundo e tomem a palavra”.

(Adaptado de GOMES, Thalles. *Todas escolas do campo com internet e tecnologia de ponta em quatro anos? Sim, é possível*. Disponível em <https://www.brasiledefato.com.br/>. Acessado em 09/01/2023.)

O articulista, a fim de rebater a ideia de que o debate sobre tecnologia na educação brasileira é supérfluo, utiliza-se da seguinte estratégia argumentativa:

- Frases de efeito, ao pretender convencer o interlocutor pela emoção.
- Argumento de autoridade, ao se apoiar no projeto criado por Paulo Freire.
- Panorama histórico, ao demonstrar como a questão foi abordada no passado.
- Olhar imparcial, ao mostrar diferentes pontos de vista sobre o problema social.

Alternativa B

Resolução: A alternativa correta é a B, pois, para defender sua tese, o articulista traz como argumento o fato de ideia semelhante ter sido defendida pelo educador Paulo Freire, que é uma reconhecida autoridade neste campo do conhecimento. A alternativa A é incorreta, pois o artigo traz argumentos racionais, não apelando para o emocional do leitor. A alternativa C é incorreta, pois não há um panorama histórico, mas a retomada de um evento histórico, para introduzir o argumento de autoridade. A alternativa D é incorreta porque, ao defender uma tese, um ponto de vista, ele não constrói um olhar imparcial.

Leia o texto a seguir para responder às questões 49 e 50.

– O povo, o povo – disse o Secretário do Bem-Estar Público, entrelaçando as mãos. A voz ficou um brando queixume.
– Só se fala em povo e no entanto o povo não passa de uma abstração.

– Abstração, Excelência?

– Que se transforma em realidade quando os ratos começam a expulsar os favelados de suas casas. Ou a roer os pés das crianças da periferia, então, sim, o povo passa a existir nas manchetes da imprensa de esquerda. Da imprensa marrom.

Enfim, pura demagogia. Aliada às bombas dos subversivos, não esquecer esses bastardos que parecem ratos – suspirou o Secretário, percorrendo languidamente os botões do colete. Desabotoou o último. – No Egito Antigo resolveram esse problema aumentando o número de gatos. Não sei por que aqui não se exige mais da iniciativa privada, se cada família tivesse em casa um ou dois gatos esfaimados...

(TELLES, Lygia Fagundes. *Seminário dos ratos*. Disponível em <http://gru.ifsp.edu.br/>. Acessado em 10/01/2023.)

QUESTÃO 49

No diálogo, a fala “– Abstração, Excelência?” demarca a relação social travada entre os personagens, por meio

- do pronome de tratamento como vocativo.
- do discurso direto, evidenciando a interlocução direta entre os homens.
- da hipérbole expressa no substantivo “Excelência”, para designar o Secretário.
- do sequenciamento de substantivos, como resposta à primeira fala, proferida pelo Secretário.

Alternativa A

Resolução: Na frase “Abstração, Excelência?”, “Excelência” é um pronome de tratamento – o que denota a relação entre os personagens – e ocupa a função sintática de vocativo, por servir para “chamar / evocar” seu interlocutor. Portanto, está correta a alternativa A. A alternativa B é incorreta, pois o discurso direto não é um aspecto detido na segunda fala, conformando todo o fragmento. A alternativa C é incorreta, pois não há hipérbole; “Excelência” é um pronome de tratamento. A alternativa D é incorreta, pois não há sequenciamento de substantivos, tendo em vista que “Excelência” é um pronome.

QUESTÃO 50

Tendo em vista a construção de sentido do conto, ao caracterizar a imprensa como “imprensa marrom”, o personagem Secretário do Bem-Estar Público utiliza-se de

- metáfora, pois a cor assume o sentido de adjetivo pejorativo.
- personificação, pois atribui característica física a um ente abstrato.
- metonímia, pois generaliza a postura da imprensa, como um todo, a partir de uma parcela.
- linguagem técnica, pois a expressão é própria do ambiente político-institucional e jurídico.

Alternativa A

Resolução: A alternativa correta é a A, pois “marrom”, em “imprensa marrom”, é uma metáfora, já que o sentido da cor não é denotativo, mas conotativo, tendo em vista que se apropria de características atribuídas comumente à cor (suja, baça, pouco transparente) para caracterizar esse tipo de imprensa. A alternativa B é incorreta, pois a imprensa não é personificada no fragmento. A alternativa C é incorreta, uma vez que, “marrom” constrói uma metáfora, e não uma metonímia – não há uma parte da imprensa que seja, de forma denotativa, marrom. A alternativa D é incorreta, pois a expressão é comum e de uso cotidiano, e não técnica.

QUESTÃO 51

Aquela era com certeza uma turma estranha que se reunia nas margens do lago: os pássaros com suas plumas arrastando, os animais com o pelo grudado no corpo, e todos pingando, irritados e desconfortáveis.

A primeira questão era, evidentemente, como se secarem: eles estavam reunidos em conselho para decidirem sobre isso e depois de poucos minutos parecia natural para Alice encontrar-se conversando familiarmente com eles, como se ela os tivesse conhecido toda a vida. Na verdade, ela travava uma longa discussão com o Papagaio australiano, que no final tornara-se zangado, e falara, “Eu sou mais velho que você, e devo saber mais.” E com isso Alice não podia concordar, sem saber a idade dele, e como o Papagaio recusava-se terminantemente a dizer sua idade, nada mais havia a dizer.

Finalmente o Rato, que parecia ser a pessoa de maior autoridade entre eles, bradou, “Sentem-se, todos vocês, e ouçam-me! Eu vou fazê-los secar.” Eles sentaram-se então em círculo, com o Rato no meio. Alice mantinha seus olhos fixados ansiosamente nele, pois ela tinha certeza que pegaria um resfriado se não secasse logo.

(CARROL, Lewis. *Alice no país das maravilhas*. Disponível em <http://www.ebooksbrasil.org/>. Acessado em 09/01/2023.)

Na passagem de *Alice no país das maravilhas*, o conselho de animais expressa, como característica da narrativa,

- o estilo naturalista, ao voltar-se às temáticas da natureza.
- o aspecto mágico, ao se distanciar dos elementos realistas.
- o gênero fábula, ao apresentar os bichos como personagens.
- a metáfora, ao retratar posições e tipos sociais por meio dos bichos.

Alternativa: B

Resolução: A alternativa correta é a B, uma vez que, pela reação de Alice, percebe-se que há um estranhamento à cena protagonizada pelos animais, demonstrando o aspecto mágico e fantástico da narrativa. A alternativa A é incorreta, pois o naturalismo é caracterizado pelo olhar realista e biologizante para a realidade, o que não ocorre no fragmento. A alternativa C é incorreta, pois o fato de os animais falarem não é suficiente para classificarmos o texto como fábula – dado que esse gênero congrega outras características, tais como a presença de uma moral explícita ao final. A alternativa D é incorreta, pois não é possível determinar tipos sociais a partir das ações e falas dos personagens bichos.

QUESTÃO 52



(FIGUEIREDO, Rafa. Disponível em <https://www.instagram.com/>. Acessado em 09/01/2023.)

Considerando os elementos verbovisuais na construção de sentido da tirinha, o segundo quadro explicita o humor do texto, ao

- a) ironizar o tipo de conteúdo produzido pela moça.
- b) reproduzir a imagem da jovem em *posts* sequenciais.
- c) criticar o uso das redes sociais como forma de trabalho.
- d) questionar os padrões de beleza estabelecidos socialmente.

Alternativa A

Resolução: A alternativa correta é a A, pois o segundo quadro revela a ironia da tirinha, já que o trabalho da personagem como produtora de conteúdo se resume a fotos suas – revelando uma crítica a esta postura narcisista nas redes sociais. A alternativa B é incorreta, pois a imagem da jovem em *posts* sequenciais ajuda a construir o sentido da tirinha, mas não são eles o centro da ironia que está sendo feita. A alternativa C é incorreta, pois a crítica não é a todo e qualquer trabalho que se utilize das redes sociais. A alternativa D é incorreta, pois a crítica é a uma forma de conteúdo nas redes sociais, mas não foca a discussão de padrões de beleza.

QUESTÃO 53

As minhas vizinhas consolam-me com histórias de espantar. Elas são mães. Para me embalar a dor, elas contam-me histórias das suas próprias dores e espinhos. Deliramos em murmúrios de nostalgia. Nos olhos de todas nós, miragens do marido que foi e não volta mais. Calar as nossas angústias tornou-se a nossa batalha de cada dia. Nesta minha rua, a maior parte das mulheres ficou só, os maridos decidiram abalar quase ao mesmo tempo. Eu sou a única que ainda vê rosto de homem de vez em quando – só para vir comer e mudar de roupa. Não há homens neste bairro, as mulheres é que governam as famílias, mas, quando a noite cai, veem-se muitos homens a entrar e a sair de algumas casas como ladrões, sorratamente. São homens casados, com certeza, e dessas relações nascerão filhos, muitos dos quais morrerão sem conhecer o pai.

(Adaptado de CHIZIANE, Paulina. *Niketche* – uma História de Poligamia. São Paulo: Cia das Letras, 2004, p. 13.)

No fragmento, a situação descrita pela narradora denota como o romance de Paulina Chiziane é marcado por

- a) um discurso direto, ao dar voz às vizinhas.
- b) uma defesa de tese, ao descrever um problema social.
- c) um tom lírico, ao afastar-se das questões materiais do mundo.
- d) uma realidade social, ao abordar casos a partir da ótica feminina.

Alternativa D

Resolução: A alternativa correta é a D, pois, ao se voltar às histórias contadas pela vizinha, a narradora anuncia uma realidade social e conjugal compartilhada por essas mulheres. A alternativa A é incorreta, pois não há presença de discurso direto no fragmento. A alternativa B é incorreta, pois o texto é narrativo, e não dissertativo-argumentativo; por isso, não há defesa de tese. A alternativa C é incorreta, pois, apesar do tom lírico, não há afastamento das questões materiais e sociais do mundo – ambos não são, em si, contraditórios.

QUESTÃO 54

Salinda tombou suavemente o rosto e com as mãos em concha colheu, pela milésima vez, a sensação impregnada do beijo em sua face. Depois com um gesto lento e cuidadoso, abriu as palmas das mãos, contemplando-as. Sim, lá estava o vestígio do carinho. Algo tão tênue, como os restos de uma asa amarela, de uma borboleta-menina, que foi atropelada nos primeiros instantes de seu inaugural voo. Rememorou ainda o corpo que um dia antes estivera em ofertório ao seu lado. Tudo parecia um sonho. Os toques aconteceram carregados de sutileza. Carinhos inicialmente experimentando apenas com as pontas dos dedos-desejos. Ela estava aprendendo um novo amor. Um amor que vivia e se fortalecia na espera do amanhã, que se fazia inesperadamente nas frinchas de um momento qualquer, que se revelava por um simples piscar de olhos, por um sorriso ensaiado na metade das bordas de um lábio, por um repetir constante do eu te amo, declaração feita, muitas vezes, em voz silenciosa, audível somente para dentro, fazendo com que o eco dessa fala se expandisse no interior mesmo do próprio declarante.

(EVARISTO, Conceição. Beijo na face. In: *Olhos d'água*. Disponível em <https://files.ufgd.edu.br/>. Acessado em 10/01/2023.)

A passagem do fragmento que demonstra o componente lírico no conto de Conceição Evaristo é:

- a) “Ela estava aprendendo um novo amor”.
- b) “Os toques aconteceram carregados de sutileza”.
- c) “Rememorou ainda o corpo que um dia antes estivera em ofertório ao seu lado”.
- d) “Depois com um gesto lento e cuidadoso, abriu as palmas das mãos, contemplando-as”.

Alternativa C

Resolução: A alternativa correta é a C, pois a frase traz uma figura de linguagem, precisamente ao dizer que o corpo “estivera em ofertório”, o que se constitui num componente lírico. A alternativa A é incorreta, pois a frase é cotidiana, sem utilização de figuras de linguagem elaboradas. A alternativa B é incorreta, uma vez que há, apenas, uma caracterização da ação (os toques), e não uma elaboração lírica. A alternativa D é incorreta, pois as ações são descritas, mas o lirismo não está sublinhado pela construção frasal.

QUESTÃO 55

O corpo reage diariamente aos ataques de bactérias, vírus e outros micróbios, por meio do sistema imunológico. Muito complexa, essa barreira é composta por milhões de células de diferentes tipos e com diferentes funções, responsáveis por garantir a defesa do organismo e por manter o corpo funcionando livre de doenças.

Entre as células de defesa, estão os linfócitos T-CD4+, principais alvos do HIV, vírus causador da aids, e do HTLV, vírus causador de outro tipo de infecção sexualmente transmissível. São esses glóbulos brancos que organizam e comandam a resposta diante dos agressores. Produzidos na glândula timo, eles aprendem a memorizar, reconhecer e destruir os microrganismos estranhos que entram no corpo humano.

O HIV liga-se a um componente da membrana dessa célula, o CD4, penetrando no seu interior para se multiplicar. Com isso, o sistema de defesa vai pouco a pouco perdendo a capacidade de responder adequadamente, tornando o corpo mais vulnerável a doenças. Quando o organismo não tem mais forças para combater esses agentes externos, a pessoa começa a ficar doente mais facilmente e então se diz que tem aids.

(Disponível em <https://www.saude.pr.gov.br/>. Acessado em 23/01/2023.)

A partir da leitura do texto, seu conteúdo pode ser sintetizado por:

- a) “O que é janela imunológica?”.
- b) “O que é sistema imunológico?”.
- c) “As células de defesa do organismo”.
- d) “Efeitos do HIV no sistema imunológico”.

Alternativa D

Resolução: A alternativa D está correta, pois há uma gradação de informações no texto que ajudam a contextualizar o leitor sobre os impactos do vírus do HIV quando este entra no organismo humano. A alternativa A está incorreta, pois o texto não fala sobre janela imunológica; no entanto, na introdução, há uma rápida menção a sistema imunológico, o que é diferente de janela imunológica. As alternativas B e C estão incorretas, pois tanto o sistema imunológico quanto as células de defesa do organismo são mencionados no texto porque ambos são afetados pela presença do vírus causador da aids no corpo, isto é, são consequências do HIV no organismo humano.

Leia o texto a seguir para responder às questões 56 e 57.

Um dos segredos para que os satélites permaneçam no espaço orbitando ao redor do planeta Terra está no impulso dado pelos foguetes. Ao chegar no espaço, ocorre uma propulsão que acelera o satélite a uma velocidade que não seja tão pequena para que ele caia na Terra nem tão grande para que ele escape da força de gravidade do planeta.

QUESTÃO 56

Um satélite geostacionário está orbitando a uma distância $d = 36.000$ km da superfície da Terra com uma velocidade $v = 10.500$ km/h.

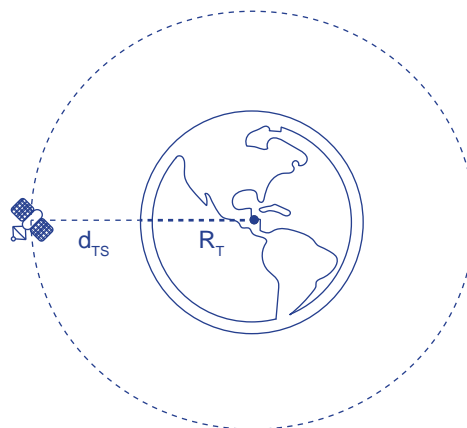
Dado: Raio da Terra = 6×10^3 km.

A velocidade angular do satélite é igual a

- a) 0,25 rad/h.
- b) 0,29 rad/h.
- c) 0,57 rad/h.
- d) 1,75 rad/h.

Alternativa A

Resolução: A velocidade angular de um corpo é calculada realizando a razão entre a velocidade linear e o raio de sua órbita. A velocidade linear foi informada e o raio da órbita será a distância entre o centro da trajetória circular e o satélite.



Logo, o raio da órbita será a soma do raio da Terra R_T e da distância entre a superfície terrestre até o satélite d_{TS} .

$$\begin{aligned} R &= R_T + d_{TS} \\ R &= 6 \cdot 10^3 + 36 \cdot 10^3 \\ R &= 42 \cdot 10^3 \text{ km} \end{aligned}$$

Substituindo corretamente na relação para determinar a velocidade angular, obtém-se:

$$\omega = \frac{v}{R} = \frac{105 \cdot 10^2}{42 \cdot 10^3} = 2,5 \cdot 10^{-1} = 0,25 \text{ rad/h}$$

Portanto, a alternativa A é a correta.

QUESTÃO 57

Um foguete, inicialmente em repouso na superfície terrestre, decola e sobe em movimento uniformemente variado. Sua missão é atingir a altura $h = 144$ km em um tempo $t = 6$ h para realizar o lançamento de um satélite. Para o sucesso da missão, conclui-se que a aceleração vertical do foguete nesse movimento deve ser aproximadamente igual a

- a) 8,0 km/h².
- b) 4,0 km/h².
- c) 0,12 km/h².
- d) 24,0 km/h².

Alternativa A

Resolução: O foguete sobe até a altura de 144 km em um tempo de 6 h. Sendo o movimento do foguete uniformemente variado, escreve-se:

$$\Delta h = V_0 t + \frac{a}{2} \cdot t^2$$

$$a = \frac{2 \cdot \Delta h}{t^2} = \frac{2 \cdot 144}{6^2} = 8,0 \text{ km/h}^2$$

Portanto, a alternativa A é a correta.

QUESTÃO 58

Um recipiente de volume $V = 2,4 \times 10^2 \text{ m}^3$ confina ar quente sob uma pressão $P = 4 \text{ atm} = 4 \times 10^5 \text{ Pa}$ e na temperatura $T = 200 \text{ K}$. Sabendo-se que o ar quente se comporta como um gás ideal, ao transferir a massa de gás para um recipiente com um volume duas vezes maior, sob a mesma pressão do recipiente anterior, qual será a nova temperatura do gás após esse processo?

- a) 166 K.
- b) 400 K.
- c) 576 K.
- d) 833 K.

Alternativa B

Resolução: Como o ar quente se comporta como um gás ideal, vale a equação de Clapeyron. Na primeira situação, em que o gás está confinado em um recipiente com um volume igual a $2,4 \times 10^2 \text{ m}^3$, com temperatura igual a 200 K e pressão igual a $4 \times 10^5 \text{ Pa}$, escreve-se:

$$PV_1 = nRT_1$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{nR}{P} \quad (\text{I})$$

Fazendo o mesmo para a situação em que o ar quente está no recipiente duas vezes maior, isto é, com um volume igual a $4,8 \times 10^2 \text{ m}^3$ sob a mesma pressão, escreve-se:

$$PV_2 = nRT_2$$

$$\frac{V_2}{T_2} = \frac{nR}{P} \quad (\text{II})$$

Como o número de mols, a constante dos gases ideais e a pressão permanecem os mesmos nas duas situações, substitui-se (I) em (II):

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{nR}{P}$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{2,4 \cdot 10^2}{200} = \frac{4,8 \cdot 10^2}{T_2}$$

$$T_2 = \frac{4,8 \cdot 10^2}{1,2} = 4 \cdot 10^2 \text{ K} = 400 \text{ K}$$

Portanto, a alternativa B é a correta.

QUESTÃO 59

A tabela a seguir é denominada série triboelétrica e indica a tendência de diversos materiais de doar ou receber elétrons. Ela é organizada de modo que o material com posição superior na lista possui maior tendência em perder elétrons e o material de posição inferior, em receber elétrons.

| Material |
|------------------|
| Pele humana seca |
| Couro |
| Pele de coelho |
| Vidro |
| Cabelo humano |
| Nylon |
| Papel |
| Madeira |
| Poliéster |
| Isopor |
| Polietileno |
| PVC |
| Teflon |

A partir dos dados da tabela, pode-se concluir que o isopor apresentará excesso de cargas positivas quando for atritado com

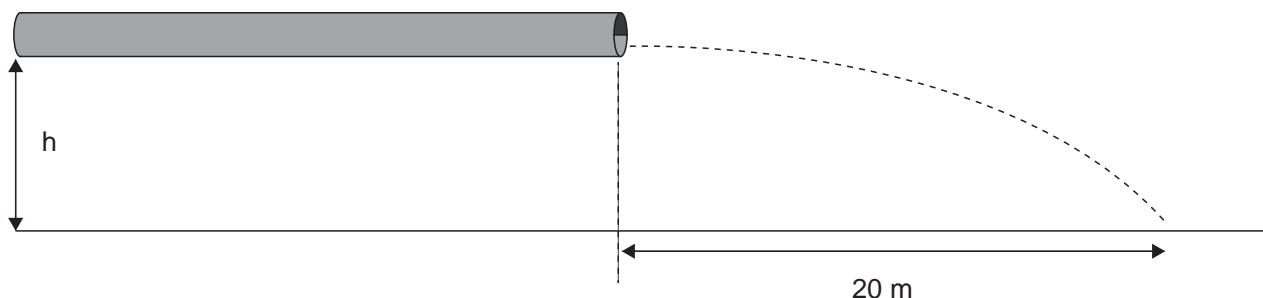
- a) couro, madeira e vidro.
- b) papel, poliéster e teflon.
- c) poliéster, nylon e PVC.
- d) teflon, PVC e polietileno.

Alternativa D

Resolução: De acordo com o texto-base, um material A que estiver em uma posição superior em relação a outro material B apresentará excesso de cargas positivas após a eletrização por atrito. Como o enunciado exige que o isopor apresente esse acúmulo de cargas positivas, apenas o atrito com os materiais abaixo dele na série triboelétrica poderão ser utilizados. Portanto, a alternativa D é a correta. As demais alternativas apresentam pelo menos um material que esteja em uma posição superior ao isopor na tabela e, por isso, o isopor, quando atritado com esse material, apresentaria cargas negativas em excesso.

QUESTÃO 60

Uma mangueira na posição horizontal é capaz, a partir de uma certa altura em relação ao chão, de jorrar água até uma distância máxima $d = 20$ m quando se tampa parte do orifício de saída da água. O tempo gasto pela água nesse jorrimento é de $t = 2$ s. Considere $g = 10$ m/s².



Mantendo as mesmas condições iniciais, caso a mangueira jorrasse a água na vertical, a altura máxima alcançada pela água, em relação ao chão, seria igual a

- a) 5 m.
- b) 20 m.
- c) 25 m.
- d) 35 m.

Alternativa C

Resolução: A água que está sendo jorrada da mangueira possui dois tipos de movimento nas situações dadas: lançamento horizontal e lançamento vertical. Como as condições de lançamento são as mesmas para ambos, os dados serão os mesmos e, por isso, precisa-se calcular todos os parâmetros possíveis no primeiro lançamento para depois utilizar no segundo lançamento. Para o primeiro lançamento, é necessário determinar a altura a partir da qual o lançamento foi realizado e a velocidade inicial, sendo ambos os dados utilizados da mesma forma no lançamento na vertical.

Para determinar a velocidade inicial, escreve-se:

$$v = \frac{d}{t} = \frac{20}{2} = 10 \text{ m/s}$$

Para determinar a altura do lançamento, escreve-se:

$$\begin{aligned} h &= h_0 + V_0 t - \frac{1}{2} g t^2 \\ 0 &= h_0 + 0.2 - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot (2)^2 \\ h_0 &= 20 \text{ m} \end{aligned}$$

Com os valores da velocidade inicial e a altura inicial de lançamento, calcula-se a altura máxima alcançada pela água no lançamento vertical a partir da equação de Torricelli.

$$\begin{aligned} V^2 &= V_0^2 + 2g\Delta S \\ 0 &= 10^2 + 2 \cdot 10 \cdot \Delta S \\ \Delta S &= \frac{100}{20} = 5 \text{ m} \end{aligned}$$

Dessa forma, somando a distância percorrida na vertical até a altura máxima com a altura inicial encontrada no primeiro lançamento, determina-se a altura máxima alcançada pela água em relação ao chão:

$$h_0 + \Delta S = 20 + 5 = 25 \text{ m}$$

Portanto, a alternativa C é a correta.

QUESTÃO 61

Os espaçamentos nas estruturas das pontes são comumente tratados de forma equivocada por algumas pessoas que pensam ser rachaduras. Na verdade, o que parece ser uma rachadura para alguns é um dispositivo denominado junta de dilatação, que serve para absorver a variação nas dimensões dos materiais, principalmente em grandes obras. Logo, as juntas de dilatação são essenciais para garantir a segurança da construção.



Além da variação da temperatura, o tamanho do dispositivo abordado no texto deve ser diretamente proporcional

- a) à espessura da ponte.
- b) ao comprimento da ponte.
- c) à largura da ponte.
- d) à altura da ponte.

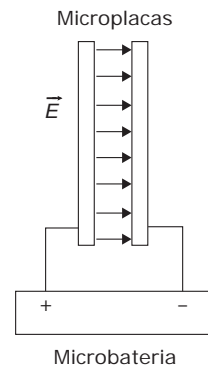
Alternativa B

Resolução: A dilatação de um corpo depende de três fatores: medidas das dimensões do corpo, coeficiente de dilatação térmica do corpo e variação de temperatura à qual o corpo está submetido. Os efeitos da dilatação térmica são mais intensificados quanto mais intensificados também são esses fatores. O espaçamento mencionado no texto é justamente a “folga” permitida pela estrutura da ponte para que a própria estrutura possa dilatar sem que sejam causadas falhas que podem colocar os usuários da ponte em perigo. Porém, esse espaçamento está relacionado à dilatação em apenas uma das dimensões da estrutura da ponte, ainda que a dilatação ocorra em caráter volumétrico. Dessa forma, ainda que haja a dilatação nas direções perpendiculares ao comprimento da ponte, o espaçamento está apenas associado ao comprimento da ponte, pois essa medida é um fator que define o quanto a estrutura vai dilatar nessa direção. Portanto, a alternativa B é a correta.

QUESTÃO 62

Um capacitor está sendo projetado para aplicações em *flashes* de longa durabilidade em máquinas fotográficas. Para isso, uma microbateria de voltagem $V = 1,2 \mu\text{V}$ tem seus terminais acoplados a duas microplacas paralelas que, devido ao funcionamento da bateria, ficam eletricamente carregadas formando um campo elétrico uniforme \vec{E} entre as placas, assim como esboçado na figura a seguir.

Uma vez que o acoplamento com os terminais da microbateria garante que a diferença de potencial entre as placas paralelas seja aproximadamente igual a $V = 1,2 \mu\text{V}$, é necessário monitorar o módulo do campo elétrico uniforme entre as placas a partir da distância entre elas de modo a estudar a durabilidade dos *flashes*. Quando o módulo do campo elétrico entre as placas marcar $E = 200 \mu\text{N/C}$, qual será a distância entre elas?



- a) $1,7 \times 10^{-4}$ m.
- b) $2,0 \times 10^{-4}$ m.
- c) $2,4 \times 10^{-4}$ m.
- d) $6,0 \times 10^{-3}$ m.

Alternativa D

Resolução: Sabe-se que a diferença de potencial pode ser determinada pelo produto entre o módulo do campo elétrico e a distância entre as placas. Logo:

$$U = E \cdot d \Rightarrow d = \frac{U}{E}$$

Substituindo os valores informados corretamente na relação, tem-se:

$$d = \frac{U}{E} = \frac{1,2 \cdot 10^{-6}}{200 \cdot 10^{-6}} = 0,006 \text{ m} = 6,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

Portanto, a alternativa D é a correta.

QUESTÃO 63

Fosse qual fosse o engenho, realizadas essas primeiras etapas as canas eram então preparadas na casa da moenda e os roletes introduzidos entre tambores para que se completasse a extração do caldo. O sumo ia para um reservatório e depois para a casa de fomalhas, onde era cozido e clarificado em grandes recipientes feitos de cobre – tachos, caldeiras, paróis. Livre de impurezas, o caldo era transformado em melaço e colocado nas formas ou vasos de barro, que comportavam cerca de 32 litros. Mas o longo processo não estava ainda terminado. O passo seguinte era conduzir o produto à “casa de purgar”, onde durante quarenta dias ele passava por um processo de branqueamento. A secagem vinha na sequência, quando se separava uma fina parte mais branca da “mascavada”, a mais escura.

(SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloísa Murgel. *Brasil: uma biografia*. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018, p. 74.)

Sobre a produção do açúcar no Período Colonial na América Portuguesa, assinale a alternativa correta.

- a) As etapas para além da agricultura no processo produtivo açucareiro contaram majoritariamente com mão de obra livre.
- b) A instalação do engenho revelava-se acessível e demandava baixo investimento para construção do complexo produtivo.
- c) O inovado sistema produtivo contou com o apoio de nações estrangeiras na atuação na colônia portuguesa.
- d) A diversificação das atividades na estrutura açucareira promoveu a especialização do trabalho.

Alternativa D

Resolução: A principal atividade desenvolvida na América Portuguesa foi a economia canavieira. A opção pela cultura da cana-de-açúcar foi feita levando-se em consideração uma série de fatores, entre eles, a experiência lusa nas ilhas da costa africana, o clima favorável das novas terras, a disponibilidade de terra com solo propício, além dos recursos econômicos oriundos de investidores de várias regiões da Europa. A unidade produtora desse sistema era conhecida por engenho, responsável pelo processamento da cana-de-açúcar, e apresentava uma propriedade fundiária em volta para o plantio da cana. O engenho era considerado uma das tecnologias mais avançadas para a época e, por isso, a produção do açúcar exigia elevados investimentos, dada a sua estrutura complexa e alto custo de instalação, o que torna incorreta a alternativa B. Devido à complexidade de operação do engenho, as atividades eram diversas, não ficando limitadas ao exercício da agricultura. Essa complexidade do engenho promoveu um cenário de especialização da mão de obra, assumindo a feição de uma manufatura, o que torna correta a alternativa D. Havia a utilização de mão de obra livre nos engenhos, mas as forças produtivas ficavam majoritariamente a cargo dos escravizados, compostos de indígenas e negros retirados de forma forçada da África, que moviam todo o sistema do engenho, o que torna a alternativa A incorreta. Por fim, a alternativa C está incorreta, pois o contexto de exploração da colônia foi marcado não pelo apoio de nações estrangeiras, mas pela constante preocupação da Coroa portuguesa com a invasão de seu território, que se efetivou com a invasão holandesa em Pernambuco.

QUESTÃO 64

O protecionismo está relacionado às políticas governamentais que buscam restringir o comércio local com outras localidades. (...) Políticas consideradas protecionistas buscam desincentivar os consumidores internos a adquirir bens e serviços de outras economias. A aplicação de tarifas e impostos são exemplos desta prática.

(Disponível em <https://www.dicionariofinanceiro.com/protecionismo>. Acesso em 23/02/2023.)

Com base no trecho, na atividade mercantilista entre os séculos XVI e XVIII, a prática recorrente de aplicação de tarifas alfandegárias tinha o objetivo de

- a) assegurar a diversificação dos mercados dentro de cada país.
- b) permitir o livre-comércio entre colônia e diferentes metrópoles.
- c) autorizar a entrada irrestrita de produtos estrangeiros manufaturados.
- d) garantir a acumulação de riquezas por parte dos países colonizadores.

Alternativa D

Resolução: O conjunto de práticas econômicas dos Estados europeus – principalmente das monarquias absolutistas – durante a Idade Moderna recebe o nome de mercantilismo. A crença na intervenção do Estado na economia era um dos fundamentos do mercantilismo. Nesse contexto, com o objetivo de gerar uma balança comercial favorável e fortalecer os países europeus, os chefes de Estado aprovavam leis que regulavam as atividades econômicas em seu território e nas colônias, impondo limites ao livre mercado. Uma forma de enriquecimento das nações foi a utilização do monopólio sobre as atividades coloniais, conhecido como exclusivo colonial. Contrariamente ao indicado na alternativa B, a colônia deveria oferecer melhores condições comerciais ao país ao qual estava submetida, fornecendo matéria-prima de maneira exclusiva, consumindo os produtos manufaturados metropolitanos e pagando os impostos pela importação deles. Para garantir o sucesso na acumulação de riquezas, era necessário que houvesse a regulamentação do comércio de produtos manufaturados vindos do exterior. O aumento das tarifas alfandegárias foi o principal método para alcançar tal objetivo, uma vez que a taxa sobre produtos estrangeiros reduzia as chances da entrada destes em um Estado e, como consequência, impedia a saída de metais preciosos, o que torna a alternativa C incorreta. Já no mercado interno, o objetivo era a unificação dos mercados, a fim de eliminar quaisquer tipos de barreira ao comércio interno, o que torna incorreta a alternativa A. Sendo assim, a aplicação de tarifas alfandegárias tinha como objetivo limitar a liberdade comercial nas colônias e favorecer o mercado interno das metrópoles para garantir a acumulação de riquezas. Portanto, a alternativa D está correta.

QUESTÃO 65

Sendo o trabalho decorrente do talento dado por Deus, a riqueza era uma prova de que Deus havia abençoado a pessoa. A miséria era a prova do pecado.

(VICENTINO, Cláudio. *História Geral*. Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2000, p. 201.)

O Calvinismo enaltecia uma série de condutas no contexto social do período reformista, a partir do século XVI, que podem ser representadas

- a) pela salvação espiritual vinculada às ações pessoais de seguimento da doutrina difundida por Calvino.
- b) pela valorização do trabalho e o consequente favorecimento do processo de acumulação capitalista.

- c) pela aproximação dos ideais da doutrina calvinista aos preceitos difundidos pela Igreja Católica.
- d) pelo fortalecimento do poder real diretamente ligado à reforma compreendida por Calvino.

Alternativa B

Resolução: Entre as doutrinas protestantes surgidas no contexto da Reforma, a calvinista pode ser considerada a mais radical. Formulada pelo francês João Calvino e difundida primeiramente na Suíça, a doutrina calvinista estabelecia para seus adeptos uma vida regrada, disciplinada, dedicada ao trabalho, afastada do ócio, dos vícios e da ostentação. Além disso, o sucesso material em vida seria uma confirmação do estado de graça concedido por Deus. Esses princípios do Calvinismo, segundo o economista Max Weber, favoreceriam o processo de acumulação capitalista. Nesse sentido, a valorização do trabalho e do consequente acúmulo de riquezas estaria diretamente relacionada ao processo de expansão do capitalismo. Portanto, a alternativa B está correta. A alternativa A está incorreta, pois o Calvinismo tem sua base na noção da predestinação absoluta. Para Calvino, os homens já nascem destinados para a salvação ou para a danação, não sendo possível mudar o destino, já decidido por Deus. Contrariamente ao indicado pela alternativa C, o Calvinismo, como uma das reformas protestantes, apresentava contestações à Igreja. Devido ao distanciamento das doutrinas, a Igreja Católica, através da Contrarreforma, combateu o que ela denominou de “heresias protestantes”. Por fim, a alternativa D está incorreta, pois foi a reforma anglicana, e não a calvinista, que fortaleceu diretamente o poder real (Henrique VIII da Inglaterra).

QUESTÃO 66

Fomos à nau, e nela não achamos mais que um só homem; tinha muita artilharia e pólvora, e estava toda abarrotada de pau-brasil. (...) Tomamos esta nau da França.

(Adaptado de SOUSA, Pero Lopes de. *Diário da Navegação da Armada que foi à Terra do Brasil em 1530 sob a Capitania-Mor de Martin Affonso de Souza*. Disponível em <http://acervo.bndigital.bn.br/>. Acesso em 27/02/2023.)

O documento trata da expedição de Martim de Souza no início do século XVI, na América Portuguesa. Com base no trecho, é correto afirmar que um dos objetivos da expedição foi

- a) a defesa do território contra as ações estrangeiras.
- b) a intensificação da exploração de minerais na região.
- c) a introdução de jesuítas para catequização dos indígenas.
- d) o estabelecimento de relações amistosas com outras nações.

Alternativa A

Resolução: O documento apresentado é do início do processo de colonização na América Portuguesa e aborda a expedição de Martim de Souza, na qual uma nau francesa foi apreendida com produtos locais, como o pau-brasil.

Nesse sentido, o documento revela que um dos objetivos dessas expedições esteve relacionado à defesa do território contra nações estrangeiras, que se recusavam a aceitar as determinações do Tratado de Tordesilhas, em que foram beneficiadas com a divisão do território americano apenas as nações de Portugal e Espanha. Com isso, a presença estrangeira na costa da América Portuguesa exigiu medidas de segurança por parte da Coroa. Episódios como esse ilustram os constantes conflitos entre lusos e potências europeias pelas novas terras durante os séculos seguintes de colonização, o que vai ao encontro da alternativa A e invalida a alternativa D. A alternativa B está incorreta, pois a exploração de minerais na América Portuguesa só ocorre em um período posterior, no final do século XVII. A alternativa C está incorreta, pois a chegada dos jesuítas no território colonial ocorre com a expedição de Tomé de Souza, durante a implementação do governo-geral, em 1548, mas esse não é um aspecto abordado no texto.

QUESTÃO 67

Conforme afirma Duarte Pacheco, militar e geógrafo português do século XV, “a experiência, que é a madre das coisas, nos desengana e de toda dúvida nos tira”.

(Disponível em <http://cvc.instituto-camoes.pt/filosofia/ren1.html>. Acesso em 03/01/2023.)

A frase anterior consolida um dos aspectos do Renascimento Científico, no período moderno, retratado na corrente de pensamento representada pelo:

- a) Hedonismo, pensamento filosófico que busca o prazer material e intelectual.
- b) Teocentrismo, doutrina filosófica que considera Deus como o centro do universo.
- c) Empirismo, teoria que defende a observação e a prática como percurso para a verdade.
- d) Geocentrismo, modelo cosmológico que acredita no planeta Terra como centro do universo.

Alternativa C

Resolução: O Renascimento proporcionou diversas transformações na mentalidade do homem europeu, e essas mudanças refletiram na valorização de aspectos como o estudo das atividades humanas e uma postura mais racional e individualista diante do mundo. O campo científico, abordado na questão, foi uma das áreas afetadas por essa mudança de mentalidade e, conforme descrito no texto, a valorização da experiência e da observação favoreceu a expansão do conhecimento científico. O empirismo, como doutrina filosófica, acreditava que todo conhecimento provinha unicamente da experiência. Pensadores renascentistas acreditavam que a experiência e a observação eram caminhos para a verdade, o que torna a alternativa C correta. A alternativa A está incorreta, pois o Hedonismo é uma corrente de pensamento que se dedica ao prazer como o estilo de vida, foi criado na Antiguidade Clássica e teve seus valores morais retomados no Renascimento. Entretanto, não é o aspecto abordado no texto.

A alternativa B está incorreta, pois o Teocentrismo afirmava que Deus seria o centro de tudo. Essa teoria esteve em vigência principalmente no período medieval, mas, durante o Renascimento, o Antropocentrismo surge em oposição a essa teoria, defendendo que o homem seria o centro das atenções e o sujeito fundamental para a explicação dos elementos que o rodeavam. Por fim, a alternativa D está incorreta, pois crenças como o geocentrismo, que era defendida principalmente pelas autoridades religiosas, passaram a ser contestadas com base na valorização da experiência e da observação. Pensadores como Nicolau Copérnico e Galileu Galilei renegavam a visão cosmológica geocêntrica, afirmando que a Terra seria um astro móvel que orbitava em torno do Sol.

QUESTÃO 68

As Grandes Navegações correspondem a uma revolução geográfica, que alterou radicalmente a relação do homem com o planeta. Os seres humanos apreenderam, finalmente, qual era a configuração da Terra e abriram novas vias de circulação. O Atlântico, que fora uma barreira até ao século XV, a partir de então, tornou-se o grande eixo das comunicações intercontinentais. E homens, animais, plantas, objetos e ideias cruzaram o mundo em várias direções. Hábitos localizados em áreas restritas do globo foram-se generalizando, lenta, mas irreversivelmente, como sucedeu, por exemplo, com o consumo do açúcar, da pimenta e da canela, do gengibre e do cravo, do tabaco, do café, do chocolate, do chá, do algodão e das porcelanas ou com a utilização de armas de fogo.

(Adaptado de Descobrimientos e as marcas da globalização. *National Geographic Portugal*, jan. 2017. Disponível em <https://nationalgeographic.pt/historia/grandes-reportagens/1094-descobrimientos-edespecial>. Acessado em: 28/02/2023.)

Alguns autores associam os primórdios do processo de globalização às Grandes Navegações que ocorreram a partir do século XV. Essa associação é possível porque essa expansão ultramarina promoveu

- a) um enfraquecimento do eurocentrismo.
- b) uma intensificação das trocas comerciais.
- c) uma superação dos conflitos entre nações.
- d) uma valorização da heterogeneidade cultural.

Alternativa B

Resolução: O texto aborda sobre as Grandes Navegações associando-as ao aspecto geográfico do processo de globalização, que consiste no aprofundamento internacional da integração comercial, industrial, financeira, social, cultural e tecnológica entre os países. Para alguns estudiosos, a ideia de globalização vigente apresenta seus primeiros sinais no período moderno, quando os povos europeus, desejosos de riqueza e sedentos de novas experiências, acabam por navegar “por mares nunca dantes navegados”, alcançando terras distantes nos dois hemisférios do globo. Nesse sentido, a Expansão Marítima permitiu a compreensão mais ampla do nosso planeta, tanto na esfera geográfica como na cultural, e uma intensificação das trocas comerciais, característica presente no conceito geográfico, o que torna a alternativa B correta. A alternativa A está incorreta, pois o eurocentrismo prevalecia nas novas relações que surgiram entre os povos. A alternativa C está incorreta, pois, mesmo com uma maior integração entre diferentes áreas do planeta, não há uma superação de conflitos entre as nações. Por fim, a alternativa D está incorreta, pois, conforme mencionado, no contexto do período moderno, há um prevailecimento da cultura eurocêntrica, e em algumas regiões ocorre uma tentativa de aculturação de elementos nativos, como é o caso das Américas, não ocorrendo, portanto, uma valorização da heterogeneidade cultural.

QUESTÃO 69

Espécies nativas da floresta, conhecidas no Período Colonial como drogas do sertão, que forneciam recursos valiosos, tais como resinas, frutos, cascas, bulbos e folhas, passaram a ser remetidas ao porto de Belém do Pará e, de lá, transportadas até a Europa, onde eram vendidas.

(Adaptado de DONINI, C. V. Z. S.; FIORI, M. M.; SANTOS, C. F. M. *Drogas do Sertão na Amazônia Setecentista: Pau-Cravo, Valiosa Casca*. Disponível em <http://www.eaic.uem.br/eaic2015/anais/artigos/724.pdf>. Acesso em 28/01/2023.)

Na economia do Brasil Colonial, as drogas do sertão se destacaram como

- a) moeda de troca utilizada nas transações comerciais relativas ao tráfico de escravizados.
- b) produtos naturais para uso culinário e medicinal, voltados para o mercado externo.
- c) produção mercantil de alta complexidade, desvinculada das ações metropolitanas.
- d) atividade primária de principal importância na dinâmica econômica portuguesa.

Alternativa B

Resolução: Conforme descrito no texto, a exploração de drogas do sertão no território colonial, ou seja, de produtos como o cravo, castanha, canela, cacau, guaraná, entre outros, foi uma atividade que contribuiu, mesmo que de maneira tímida, para a dinâmica econômica da colônia portuguesa. A expressão “drogas do sertão” era utilizada para designar alimentos e plantas medicinais extraídas do interior do território colonial, como da atual região amazônica, comumente classificado como sertão. Essa atividade voltava-se a suprir, em grande medida, o interesse europeu pelos produtos exóticos do novo mundo e, nesse sentido, atendia aos interesses mercantilistas da metrópole portuguesa, o que torna a alternativa B correta e invalida a alternativa C. A alternativa A está incorreta, pois a moeda de troca utilizada comumente nas transações relacionadas ao tráfico de escravizados era o tabaco, e não as folhas e frutas exóticas. Por fim, a alternativa D está incorreta, pois, embora a exploração de drogas do sertão tenha relevância em alguma medida para as atividades mercantilistas da metrópole, não se tornou uma atividade primária de principal importância. Nesse contexto, esse papel continuou a ser desempenhado pela cana-de-açúcar.

QUESTÃO 70

Nenhuma coisa é uma em si mesma e que não há o que possas denominar com acerto ou dizer como é constituída. Se a qualificares como grande, ela aparecerá também pequena; se pesada, leve, e assim em tudo o mais, de forma que nada é uno, ou algo determinado ou como quer que seja. Da translação das coisas, do movimento e da mistura de umas com as outras é que se forma tudo o que dizemos existir, sem usarmos a expressão correta, pois a rigor nada é ou existe, tudo devém.

(Adaptado de PLATÃO. *Diálogos: Teeteto - Crátilo*. Tradução de Carlos Alberto Nunes. Belém: UFPA, 1973. 194 p. Coleção amazônia. Série Farias Brito, 9. p. 33. Disponível em <http://livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/101>. Acesso em 22/02/2023.)

Com base no trecho e em seus conhecimentos sobre a filosofia pré-socrática, assinale a alternativa correta.

- O escrito apresenta a crítica que os seguidores de Parmênides faziam sobre a ideia do movimento.
- No trecho observa-se uma abordagem que condena o uso da sensibilidade na investigação filosófica.
- O texto apresenta a argumentação filosófica que caracteriza a teoria mobilista.
- O pensamento descrito problematiza a capacidade humana de conhecer a natureza.

Alternativa C

Resolução: O texto apresenta a argumentação filosófica que caracteriza a teoria mobilista. Isso porque o trecho afirma que nada é uno ou determinado, e que tudo que existe é resultado da transformação das coisas, do movimento e da mistura de umas com as outras. Essa visão é característica da teoria mobilista, que defende que tudo está em constante movimento e mudança. A alternativa A está incorreta, pois o texto não apresenta uma crítica dos seguidores de Parmênides sobre a ideia do movimento. Pelo contrário, ele apresenta uma visão que é contrária à ideia dos eleatas, que afirmavam a imutabilidade e a unidade do ser. A alternativa B está incorreta, já que o trecho não condena o uso da sensibilidade na investigação filosófica. Ele apresenta uma visão que valoriza a experiência sensorial e a mudança constante das coisas. A alternativa D está incorreta porque o texto não problematiza a capacidade humana de conhecer a natureza. Ele apresenta uma visão sobre a natureza das coisas, mas não questiona a capacidade humana de conhecê-las.

QUESTÃO 71

Platão afirma ainda que, das Formas, só é possível conhecimento verdadeiro, ou ciência; melhor, o conhecimento só é possível a partir das Formas ou por meio das Formas – por estas serem eternas e imutáveis – e que, do mundo sensível – por sua mutabilidade, corruptibilidade, variabilidade – somente é possível ter-se crença ou opinião. A teoria dos dois mundos exclui as possibilidades de ter-se ciência das sensíveis e / ou crença das Formas. Quem contempla Formas tem conhecimento; quem apreende apenas sensíveis tem crença ou opinião.

(PAULA NETO, Otavino Candido de. *A teoria do conhecimento de Platão em República V*. Disponível em <https://www.marilia.unesp.br/>. Acesso 27/03/2023.)

A partir do trecho e dos seus conhecimentos sobre a filosofia platônica, é correto afirmar que:

- Nos escritos platônicos, defende-se que o conhecimento das Formas é transmitido do mestre para o aprendiz.
- A filosofia platônica compreende que a persuasão discursiva é essencial para estabelecer o que é o conhecimento.
- Para Platão, a partir da observação dos entes é possível refletir sobre suas Formas.
- No pensamento platônico, utiliza-se a dialética como método reflexivo para se chegar ao conhecimento das Formas.

Alternativa D

Resolução: No pensamento platônico, utiliza-se a dialética como método reflexivo para se chegar ao conhecimento das Formas. O texto afirma que Platão defendia que somente é possível ter conhecimento verdadeiro, ou ciência, das Formas, que são eternas e imutáveis. Já do mundo sensível, só é possível ter crença ou opinião, por conta da sua mutabilidade, corruptibilidade e variabilidade. Para Platão, o conhecimento das Formas é adquirido por meio da dialética, um método reflexivo que consiste em uma conversa entre duas pessoas, que questionam e discutem ideias, chegando a uma conclusão mais profunda e verdadeira. Dessa forma, a alternativa correta é a D. A alternativa A está incorreta, pois o texto não afirma que o conhecimento das Formas é transmitido do mestre para o aprendiz. Embora Platão defenda a importância de um guia para o aprendizado, a aquisição do conhecimento é fruto do próprio esforço e reflexão do indivíduo. A alternativa B está incorreta porque, embora Platão valorize a persuasão discursiva e a busca pela verdade, o texto não afirma que ela seja essencial para estabelecer o que é o conhecimento. Na verdade, Platão defende que o conhecimento das Formas é atingido por meio da dialética, que busca ultrapassar as opiniões e crenças superficiais. A alternativa C está incorreta, já que o trecho não afirma que, para Platão, é possível refletir sobre as Formas a partir da observação dos entes sensíveis. Pelo contrário, Platão defende que as Formas são realidades eternas e imutáveis, que estão acima do mundo sensível e só podem ser conhecidas por meio da razão e da reflexão.

QUESTÃO 72

SÓCRATES: – Vamos então refletir sobre o que há pouco estávamos discutindo; examinaremos o que seja recitar ou escrever bem um discurso, e o que seja recitar ou escrever mal.

FEDRO: – Isso mesmo.

SÓCRATES: – Pois bem: não é necessário que o orador esteja bem instruído e realmente informado sobre a verdade do assunto de que vai tratar?

FEDRO: – A esse respeito, Sócrates, ouvi o seguinte: para quem quer tornar-se orador consumado não é indispensável conhecer o que de fato é justo, mas sim o que parece justo para a maioria dos ouvintes, que são os que decidem; nem precisa saber tampouco o que é bom ou belo, mas apenas o que parece tal – pois é pela aparência que se consegue persuadir, e não pela verdade.

SÓCRATES: – Examinemos, pois, essa afirmação.

FEDRO: – Sim.

SÓCRATES: – Imagina que eu procuro persuadir-te a comprar um cavalo para defender-te dos inimigos, mas nenhum de nós sabe o que seja um cavalo; eu, porém, descobri por acaso uma coisa: “Para Fedro, o cavalo é o animal doméstico que tem as orelhas mais compridas”.

FEDRO: – Isso seria ridículo, querido Sócrates.

SÓCRATES: – Um momento. Ridículo seria se eu tratasse seriamente de persuadir-te a que escrevesse um panegírico do burro, chamando-o de cavalo e dizendo que é muitíssimo prático comprar esse animal para o uso doméstico, bem como para expedições militares; que ele serve para montaria de batalha, para transportar bagagens e para vários outros misteres.

FEDRO: – Isso seria ainda ridículo.

(Adaptado de PLATÃO. *Diálogos*. Porto Alegre: Editora Globo, 1962.)

Com base no texto e em seus conhecimentos sobre a perspectiva platônica da retórica, assinale a alternativa correta.

- Para Platão, a persuasão dos ouvintes é irrelevante para legitimar o conhecimento.
- Na filosofia platônica, é necessário que o discurso descreva o mundo sensível.
- O filósofo ateniense considera que o conhecimento é construído pelo discurso.
- O poder de persuasão do discurso está relacionado com a estrutura linguística utilizada.

Alternativa: D

Resolução: O poder de persuasão do discurso está relacionado com a estrutura linguística utilizada. Isso porque a perspectiva platônica da retórica é que o discurso deve ter como objetivo conduzir o ouvinte em direção ao conhecimento verdadeiro, ou seja, o conhecimento das Formas. Para isso, é necessário que o discurso seja estruturado de forma lógica e coerente, seguindo os princípios da dialética. Além disso, Platão critica a retórica que se baseia apenas na persuasão dos ouvintes, sem se preocupar com a verdade do que está sendo dito. Por isso, a alternativa correta é a D. A alternativa A está incorreta, pois, para Platão, não é o critério para legitimar o conhecimento. A alternativa B está incorreta, já que, na filosofia platônica, o discurso deve se desprender do mundo sensível e buscar o conhecimento das Formas. A alternativa C está incorreta porque, para o filósofo, o conhecimento é construído a partir da contemplação das Formas, não do discurso.