

2º SIMULADO – INFOENEM



Questão 01

Observe as duas imagens abaixo.



©out-worls/Pixabay



©MabelAmber/Pixabay

Das alternativas abaixo, qual melhor descreve as imagens, respectivamente?

- A) There is a cat looking up / there is a family walking in the park.
- B) There is a cat on the sofa / there is a family running.
- C) There is a sofa with a cat under it / there is a baby learning to walk with his family.
- D) There is a cat looking down / there is a family walking on the sidewalk.
- E) There is a cat on the sofa / there is a family going out in the mall.

Questão 02

The end of life on Earth?

[...] _____ scientists, including the late Stephen Hawking, say that any comet or asteroid greater than 20km in diameter that hits Earth will result in the complete destruction of complex life, including all animals and most plants. As we have seen, even a _____ smaller asteroid can cause great damage. [...]

The end of life on Earth?. **British Council**. Available at: <https://learnenglishteens.britishcouncil.org/skills/reading/upper-intermediate-b2/end-life-earth> Accessed on: 02 abr. 2022.

Qual das alternativas a seguir que melhor se encaixa no texto, respectivamente?

- A) Much / Many
- B) Many / Much
- C) Many / few
- D) Much / Much
- E) Much / few

Questão 03

Leia o texto abaixo e atente-se as palavras grifadas.

NASA Celebrating Space Pioneers for Women’s History Month

March is Women’s History Month, and NASA is celebrating all of the trailblazing women making history each and every day. Among those pioneers are 16 active astronauts, including NASA’s Jessica Watkins and Kayla Barrozn, and ESA’s (European Space Agency) Samantha Cristoforetti.

Watkins and Cristoforetti will fly to the International Space Station as part of NASA’s SpaceX Crew 4 mission slated to launch no earlier than April 19, 2022. This will be Watkins’ first trip to space, while Cristoforetti has 200 days of spaceflight under her belt. Barron flew to the space station as part of NASA’s SpaceX Crew-3 mission and is scheduled to return to Earth in late April.

These remarkable women will join the ranks of other female astronauts whose participation in scientific research on the space station have helped benefit those on Earth.

Learn more about Watkins, Cristoforetti, and many other women who have conducted scientific work on the space station.

[...]

Nasa Celebrating Space Pioneers for Women’s History Month. **Nasa**. Available at: <https://blogs.nasa.gov/kennedy/2022/03/30/nasa-celebrating-space-pioneers-for-womens-history-month/>. Accessed on: 03 abr. 2022.

As expressões verbais grifadas no texto “*NASA Celebrating Space Pioneers for Women’s History Month*”, se referem a

- A) um desejo.
- B) uma promessa.
- C) uma ação que será realizada no futuro.
- D) uma ação que já foi realizada no passado.
- E) algo que está acontecendo no momento.

Questão 04

Leia o trecho abaixo do texto sobre as mulheres pioneiras no espaço.

NASA Celebrating Space Pioneers for Women’s History Month

[...] Watkins and Cristoforetti will fly to the International Space Station as part of NASA’s SpaceX Crew 4 mission slated to launch no earlier than April 19, 2022. This will be Watkins’ first trip to space, while Cristoforetti has 200 days of spaceflight under her belt. Barron flew to the space station as part of NASA’s SpaceX Crew-3 mission and is scheduled to return to Earth in late April. [...]

Nasa Celebrating Space Pioneers for Women’s History Month. **Nasa**. Available at: <https://blogs.nasa.gov/kennedy/category/international-space-station/>. Accessed on: 03 abr. 2022.

Qual das alternativas abaixo melhor representa se a frase sublinhada estivesse na estrutura do *going to*?

- A) Watkins and Cristoforetti is going to flying to the International Space Station.
- B) Watkins and Cristoforetti are not going to fly to the International Space Station.
- C) Watkins and Cristoforetti is flying going to the International Space Station.
- D) Watkins and Cristoforetti are going to fly to the International Space Station.
- E) Watkins and Cristoforetti are flying going to the International Space Station.

Questão 05**Embargo dos EUA contra o software espião Pegasus não torna ambiente cibernético mais seguro**

Nos últimos dias, se tornou pública a informação de que pelo menos nove funcionários do Departamento de Estado dos Estados Unidos tiveram seus iPhones hackeados com o Pegasus, um software usado para espionar pessoas em todo o mundo, sobretudo por meio dos seus celulares.

O Pegasus é um produto que faz parte da efervescente indústria de spyware e cuja venda não é ilegal. Pelo contrário, seu principal público-alvo são entidades de segurança e defesa, como agências de inteligência, exércitos e forças policiais, entidades com a função de fazer cumprir as leis. [...]

Autoridades dos países que adquiriram o Pegasus e se dispõem a comentar o uso da ciberarma adotam argumentos padrão, como o de que ela foi adquirida para combater narcotraficantes, terroristas ou pedófilos. No entanto, o que vem sendo documentado é o uso da ferramenta para vigiar e perseguir jornalistas, ativistas e opositores de regimes autoritários.

CABRAL, Carlos. Embargo dos EUA contra o software espião Pegasus não torna ambiente cibernético mais seguro. **El País**, 2021. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/opinion/2021-12-12/embargo-dos-eua-contra-o-software-espiao-pegasus-nao-torna-ambiente-cibernetico-mais-seguro.html>. Acesso em: 02 abr. 2022 (Adaptado).

A palavra “ciberarma”, sublinhada no texto, retoma

- A) “spyware”.
- B) “indústria”.
- C) “entidades”.
- D) “ferramenta”.
- E) “Pegasus”.

Questão 06**Embargo dos EUA contra o software espião Pegasus não torna ambiente cibernético mais seguro**

Nos últimos dias, se tornou pública a informação de que pelo menos nove funcionários do Departamento de Estado dos Estados Unidos tiveram seus iPhones hackeados com o Pegasus, um software usado para espionar pessoas em todo o mundo, sobretudo por meio dos seus celulares.

O Pegasus é um produto que faz parte da efervescente indústria de spyware e cuja venda não é ilegal. Pelo contrário, seu principal público-alvo são entidades de segurança e defesa, como agências de inteligência, exércitos e forças policiais, entidades com a função de fazer cumprir as leis. [...]

Autoridades dos países que adquiriram o Pegasus e se dispõem a comentar o uso da ciberarma adotam argumentos padrão, como o de que ela foi adquirida para combater narcotraficantes, terroristas ou pedófilos. No entanto, o que vem sendo documentado é o uso da ferramenta para vigiar e perseguir jornalistas, ativistas e opositores de regimes autoritários.

CABRAL, Carlos. Embargo dos EUA contra o software espião Pegasus não torna ambiente cibernético mais seguro. *El País*, 2021. Opinião. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/opiniao/2021-12-12/embargo-dos-eua-contra-o-software-espiao-pegasus-nao-torna-ambiente-cibernetico-mais-seguro.html>. Acesso em: 02 abr. 2022 (Adaptado).

A palavra sublinhada, no texto, é utilizada como um elemento coesivo de

- A) repetição.
- B) substituição.
- C) causalidade.
- D) conclusão.
- E) finalidade.

Questão 07**Embargo dos EUA contra o software espião Pegasus não torna ambiente cibernético mais seguro**

Nos últimos dias, se tornou pública a informação de que pelo menos nove funcionários do Departamento de Estado dos Estados Unidos tiveram seus iPhones hackeados com o Pegasus, um software usado para espionar pessoas em todo o mundo, sobretudo por meio dos seus celulares.

O Pegasus é um produto que faz parte da efervescente indústria de spyware e cuja venda não é ilegal. Pelo contrário, seu principal público-alvo são entidades de segurança e defesa, como agências de inteligência, exércitos e forças policiais, entidades com a função de fazer cumprir as leis. [...]

Autoridades dos países que adquiriram o Pegasus e se dispõem a comentar o uso da ciberarma adotam argumentos padrão, como o de que ela foi adquirida para combater narcotraficantes, terroristas ou pedófilos. No entanto, o que vem sendo documentado é o uso da ferramenta para vigiar e perseguir jornalistas, ativistas e opositores de regimes autoritários.

CABRAL, Carlos. Embargo dos EUA contra o software espião Pegasus não torna ambiente cibernético mais seguro. *El país*, 2021. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/opiniao/2021-12-12/embargo-dos-eua-contra-o-software-espiao-pegasus-nao-torna-ambiente-cibernetico-mais-seguro.html>. Acesso em: 02 abr. 2022 (Adaptado).

Considerando o núcleo do sujeito, “autoridades”, sublinhado no texto, qual verbo concorda com ele para manutenção da coesão textual?

- A) “Adquiriram”.
- B) “Adotam”.
- C) “Dispõem”.
- D) “Perseguir”.
- E) “Vigiar”.

Questão 08**Estrela da vida inteira*****Epígrafe***

Sou bem-nascido. Menino,
 Fui, como os demais, feliz.
 Depois, veio o mau destino
 E fez de mim o que quis.
 Veio o mau gênio da vida,
 Rompeu em meu coração,
 Levou tudo de vencida,
 Rugiu como um furacão,
Turbou, partiu, abateu,
 Queimou sem razão nem dó –
 Ah, que dor!
 Magoado e só,
 – Só! – meu coração ardeu:
 Ardeu em gritos dementes
 Na sua paixão sombria...
 E dessas horas ardentes
Ficou esta cinza fria.
 – Esta pouca cinza fria...

BANDEIRA, Manuel. *Estrela da vida inteira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 2010. p. 55.

Glossário

Turbou: escureceu.

No poema há apenas um verbo conjugado no presente do indicativo, os outros estão no passado perfeito. Qual a diferença entre as duas conjugações no poema?

- A)** O verbo “veio”, conjugado no presente, indica condição social, e os verbos conjugados no passado, o ponto de vista do eu-lírico sobre a vida sofrida que teve.
- B)** O verbo “fez”, conjugado no presente, indica condição social, e os verbos conjugados no passado, o ponto de vista do eu-lírico sobre a vida sofrida que teve.
- C)** O verbo “ficou” conjugado no presente, indica condição social, e os verbos conjugados no passado, o ponto de vista do eu-lírico sobre a vida sofrida que teve.
- D)** O verbo “sou” conjugado no presente, indica condição social, e os verbos conjugados no passado, o ponto de vista do eu-lírico sobre a vida sofrida que teve.
- E)** O verbo “turbou”, conjugado no presente, indica condição social, e os verbos conjugados no passado, o ponto de vista do eu-lírico sobre a vida sofrida que teve.

Questão 09**As crônicas de Nárnia*****O sobrinho do mago***

O que aqui se conta aconteceu há muitos anos, quando vovô ainda era menino. É uma história da maior importância, pois explica como começaram as idas e vindas entre o nosso mundo e a terra de Nárnia.

Naqueles tempos, Sherlock Holmes ainda vivia em Londres e as escolas eram ainda piores que as de hoje. Mas os doces e os salgadinhos eram muito melhores e mais baratos; só não conto para não dar água na boca de ninguém.

Naquela época vivia em Londres uma garota que se chamava Polly. Morava numa daquelas casas que ficam coladas umas nas outras, formando uma enorme fileira.

[...]

LEWIS, C. S. *As crônicas de Nárnia: O sobrinho do mago*. Disponível em: https://static.tumblr.com/jzav6f0/5uOmg0g5w/c.s._lewis_-_as_cr__nicas_de_n__rnia__volume_unico_.pdf. Acesso em: 01 de mai. de 2022.

Sobre a estrutura do texto narrativo, esse trecho é o(a)

- A)** situação inicial, pois apresenta os personagens principais e onde se passa a história.
- B)** conflito, pois narra um problema que será resolvido ao longo da história.
- C)** clímax, pois narra o momento de resolução do problema.
- D)** clímax, pois narra o momento de conflito direto entre protagonista e antagonista.
- E)** desfecho, pois narra o que aconteceu com os personagens ao fim da história.

Questão 10**Memórias póstumas de Brás Cubas****Prólogo**

Que Stendhal confessasse haver escrito um de seus livros para cem leitores, coisa é que admira e consterna. O que não admira, nem provavelmente consternará, é se este outro livro não tiver os cem leitores de Stendhal, nem cinquenta, nem vinte, e quando muito, dez. Dez? Talvez cinco. Trata-se, na verdade, de uma obra difusa, na qual eu, Brás Cubas, se adotei a forma livre de um Sterne, ou de um Xavier de Maistre, não sei se lhe meti algumas rabugens de pessimismo. Pode ser. Obra de finado. Escrevia-a com a pena da galhoia e a tinta da melancolia, e não é difícil antever o que poderá sair desse conúbio. Acresce que a gente grave achará no livro umas aparências de puro romance, ao passo que a gente frívola não achará nele o seu romance usual; ei-lo aí fica privado da estima dos graves e do amor dos frívolos, que são as duas colunas máximas da opinião.

Mas eu ainda espero angariar as simpatias da opinião, e o primeiro remédio é fugir a um prólogo explícito e longo. O melhor prólogo é o que contém menos coisas, ou o que as diz de um jeito obscuro e truncado. Conseqüentemente, evito contar o processo extraordinário que empreguei na composição destas Memórias, trabalhadas cá no outro mundo. Seria curioso, mas nimiamente extenso, aliás desnecessário ao entendimento da obra. A obra em si mesma é tudo: se te agradar, fino leitor, pago-me da tarefa; se te não agradar, pago-te com um piparote, e adeus.

[...]

ASSIS, Machado de. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Porto Alegre. LP&M, 2015. p. 53.

O trecho do texto permite a observação de que o narrador da obra é

- A) narrador-personagem, pois ele apenas narra o que observa
- B) narrador-onisciente, pois sabe de tudo devido a estar morto.
- C) narrador-personagem, pois usa os verbos na primeira pessoa, como “sei”.
- D) narrador-onisciente, pois conhece as “colunas máximas da opinião”.
- E) narrador-observador, pois observa os vivos, estando morto.

Questão 11

Prefeitura de Belo Horizonte. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/prefeitura-promove-caminhada-contra-dengue-no-confisco-em-venda-nova>. Acesso em: 02 abr. 2022.

Na campanha de conscientização, há uma relação entre os dizeres “Não deixe a dengue crescer” e

- A) os escudos dos times de futebol Cruzeiro, Atlético-MG e América-MG, mostrando como o futebol não deixa o mosquito “crescer”.
- B) o fundo vermelho, uma cor associada a perigo e sangue, mostrando como a cidade de Belo Horizonte está alerta contra o crescimento do mosquito.
- C) os pneus ao fundo da imagem, mostrando como há o consumo excessivo de pneus nas grandes cidades
- D) e a imagem do mosquito ocupando quase toda a propaganda, o tamanho do mosquito relaciona-se ao verbo “crescer”.
- E) a prefeitura de BH e o SUS, pois ambos se responsabilizam por não deixar o mosquito “crescer”.

Questão 12**O Cortiço**

[...]

Daí a pouco, em volta das bicas era um zunzum crescente; uma aglomeração tumultuosa de machos e fêmeas. Uns, após outros, lavavam a cara, incomodamente, debaixo do fio de água que escorria da altura de uns cinco palmos. O chão inundava-se. As mulheres precisavam já prender as saias entre as coxas para não as molhar; via-se-lhes a tostada nudez dos braços e do pescoço, que elas despiam, suspendendo o cabelo todo para o alto do casco; os homens, esses não se preocupavam em não molhar o pelo, ao contrário metiam a cabeça bem debaixo da água e esfregavam com força as ventas e as barbas, fossando e fungando contra as palmas da mão. As portas das latrinas não descansavam, era um abrir e fechar de cada instante, um entrar e sair sem tréguas. Não se demoravam lá dentro e vinham ainda amarrando as calças ou as saias; as crianças não se davam ao trabalho de lá ir, despachavam-se ali mesmo, no capinzal dos fundos, por detrás da estalagem ou no recanto das hortas.

O rumor crescia, condensando-se; o zunzum de todos os dias acentuava-se; já se não destacavam vozes dispersas, mas um só ruído compacto que enchia todo o cortiço. Começavam a fazer compras na venda; ensarilhavam-se discussões e resingas; ouviam-se gargalhadas e pragas; já se não falava, gritava-se. Sentia-se naquela fermentação sanguínea, naquela gula viçosa de plantas rasteiras que mergulham os pés vigorosos na lama preta e nutriente da vida, o prazer animal de existir, a triunfante satisfação de respirar sobre a terra.

[...]

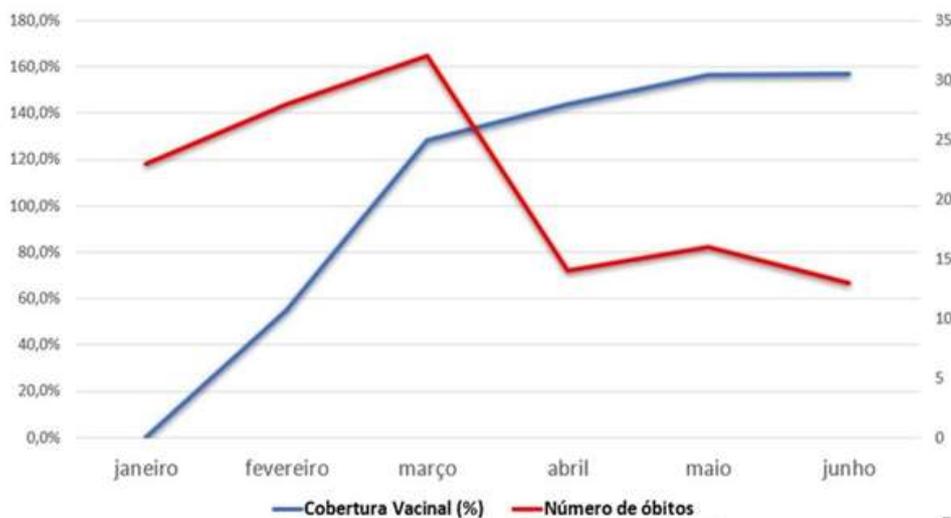
AZEVEDO, Aluísio. **O cortiço**. São Paulo: Ática, 1997. p. 55.

O trecho se caracteriza por/pela(s)

- A) descrição da vida em um cortiço.
- B) idealização da vida de trabalhadores honestos.
- C) metalinguagem, valendo-se de um trabalhador falando de trabalhar.
- D) conclamar o leitor a juntar-se aos trabalhadores para uma revolução.
- E) informar o leitor sobre condições da vida dos trabalhadores.

Questão 13**Cobertura Vacinal**

Distribuição das coberturas vacinais e óbitos por COVID-19 ocorridos por mês em pessoas **com 90 anos ou mais**. Campinas, 2021.



DEVISA Departamento de Vigilância em Saúde SUS Secretaria Municipal de Saúde de Campinas COMITÊ MUNICIPAL DE ENFRENTEAMENTO DA PANDEMIA DE INFECÇÃO CORONAVÍRUS SARS-CoV-2 PREFEITURA DE CAMPINAS

Dados exportados em 28/06/2021.

Covid-19: gráficos mostram mortes despencarem em população vacinada de Campinas. G1, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2021/06/28/covid-19-graficos-mostram-mortes-despencarem-em-populacao-vacinada-de-campinas.ghtml>. Acesso em: 02 abr. 2022.

O gráfico é considerado como um texto

- A) “poético”.
- B) “descritivo”.
- C) “informativo”.
- D) “narrativo”.
- E) “injuntivo”.

Questão 14**Memórias póstumas de Brás Cubas****Prólogo**

Que Stendhal confessasse haver escrito um de seus livros para cem leitores, coisa é que admira e consterna. O que não admira, nem provavelmente consternará, é se este outro livro não tiver os cem leitores de Stendhal, nem cinquenta, nem vinte, e quando muito, dez. Dez? Talvez cinco. Trata-se, na verdade, de uma obra difusa, na qual eu, Brás Cubas, se adotei a forma livre de um Sterne, ou de um Xavier de Maistre, não sei se lhe meti algumas rabugens de pessimismo. Pode ser. Obra de finado. Escrevia-a com a pena da galhofa e a tinta da melancolia, e não é difícil antever o que poderá sair desse conúbio. Acresce que a gente grave achará no livro umas aparências de puro romance, ao passo que a gente frívola não achará nele o seu romance usual; ei-lo aí fica privado da estima dos graves e do amor dos frívolos, que são as duas colunas máximas da opinião.

Mas eu ainda espero angariar as simpatias da opinião, e o primeiro remédio é fugir a um prólogo explícito e longo. O melhor prólogo é o que contém menos coisas, ou o que as diz de um jeito obscuro e truncado. Conseqüentemente, evito contar o processo extraordinário que empreguei na composição destas Memórias, trabalhadas cá no outro mundo. Seria curioso, mas nimiamente extenso, aliás desnecessário ao entendimento da obra. A obra em si mesma é tudo: se te agradar, fino leitor, pago-me da tarefa; se te não agradar, pago-te com um piparote, e adeus.

[...]

ASSIS, Machado de. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Porto Alegre. LP&M, 2015. p. 53.

Os trechos sublinhados caracterizam-se por qual função da linguagem?

- A) “Fática”.
- B) “Referencial”.
- C) “Emotiva”.
- D) “Poética”.
- E) “Metalinguística”.

Questão 15**15 anos de Harry Potter: a magia de criar um negócio de US\$ 20 bilhões**

Quando lançado na Inglaterra, em 1997, Joanne recebeu da editora Bloomsbury a bagatela de 2.500 libras pela publicação de "Harry Potter e a Pedra Filosofal". Um ano depois, a editora americana Scholastic pagou à autora mais de 100.000 dólares para a publicação do livro nos Estados Unidos.

Os livros de Joanne foram traduzidos para cerca de 70 idiomas. O sétimo e último livro, "Harry Potter e as Relíquias da Morte", publicado em 2007, vendeu 11 milhões de cópias nas primeiras 24 horas do seu lançamento.

[...]

BARBOSA, Daniela. 15 anos de Harry Potter: a magia de criar um negócio de US\$ 20 bilhões. *Exame*, 2012. Disponível em: <https://exame.com/negocios/15-anos-de-harry-potter-a-magica-de-criar-um-negocio-bilionario/>. Acesso em: 02 de mai. de 2022.

O sucesso de *Harry Potter* classifica o livro como uma literatura

- A) erudita.
- B) tradicionalista.
- C) elitista.
- D) de massa.
- E) clássica.

Questão 16**Medeia****Jasão:**

Mulheres, que estai junto destes tetos, por ventura ainda se encontra nesta casa a autora de tantos horrores, Medeia, ou conseguiu ela fugir? Pois força é que ela se oculte debaixo da terra ou que asas lhe levantem o corpo para o ar profundo, se não quer pagar a pena à casa real. Estará ela convencida de que, lhe será dado fugir incólume desta casa?

Mas não venho tanto por cuidado nela, como nas crianças. Aquela que fez mal, o pagará com a desgraça. Eu vim para salvar a vida dos meus filhos, não vão os parentes fazer-lhes alguma coisa para vingar o ímpio crime materno.

Coro:

Ó desgraçado, que não sabes a que ponto chegaram teus males, Jasão! Se não, não proferirias tais palavras. Jasão Que é? Acaso também quer matar-me, a mim? Coro Teus filhos estão mortos pela mão de sua mãe.

Jasão:

Ai de mim, que dizes? Como tu me deitaste a perder, mulher!

Coro:

Pensa em teus filhos, como seres que já não existem.

Jasão:

Onde os matou então? Dentro ou fora de casa?

Coro:

Abre essas portas, verás os teus filhos assassinados.

Jasão:

Correi já as fechaduras, ó servos, soltai estas trancas, para eu ver a dupla desgraça, os que morreram... e aquela a quem eu farei pagar as culpas.

(Medeia aparece em plano mais elevado, no carro do Sol, com os cadáveres dos filhos.)

EURÍPEDES. **Medeia**. 2022. Disponível em: <https://artedramaticacep.files.wordpress.com/2015/07/medeia.pdf>. Acesso em: 01 maio 2022.

O trecho do texto lido é de uma

- A) comédia, pois narra fatos cotidianos.
- B) tragédia, pois narra fatos cotidianos.
- C) comédia, pois narra uma situação drástica.
- D) tragédia, pois narra uma situação drástica.
- E) comédia, pois narra um fato engraçado.

Questão 17**Realismo Mágico**

[...] Aparições inquietantes surgiam aqui e ali, como o nariz ambulante de Gogol ou o homem-barata de Kafka. Logo começaram a se proliferar no novo mundo hispânico: fantasmas, loopings temporais, coincidências impossíveis viraram rotina nas páginas de Borges, Juan Rulfo, Alejo Carpentier, Miguel-Angel Asturias. [...] ganhou um nome: “realismo mágico” ou “real maravilhoso”. Com Cem anos de solidão de Gabriel Garcia Márquez ganhou um ícone, e com o Nobel para ele, foi canonizada. Menos interessados em destruir o realismo do que em burlá-lo, esses autores pareciam ora expandir nossas categorias do real (induzindo-nos à fé nas possibilidades do invisível) ora rompê-las por completo.

[...]

Realismo mágico. Disponível em: <https://oestadodaarte.com.br/realismo-magico/>. Acesso em: 02 de mai. de 2022.

O texto defende que os autores do realismo fantástico desejavam

- A) romper com o realismo.
- B) expandir as categorias do real.
- C) contar apenas histórias de terror.
- D) seguir o modelo literário de Kafka.
- E) enaltecer a figura de Gabriel Garcia Márquez.

Questão 18**Memórias póstumas de Brás Cubas**

Que Stendhal confessasse haver escrito um de seus livros para cem leitores, coisa é que admira e consterna. O que não admira, nem provavelmente consternará, é se este outro livro não tiver os cem leitores de Stendhal, nem cinquenta, nem vinte, e quando muito, dez. Dez? Talvez cinco. Trata-se, na verdade, de uma obra difusa, na qual eu, Brás Cubas, se adotei a forma livre de um Sterne, ou de um Xavier de Maistre, não sei se lhe meti algumas rabugens de pessimismo. Pode ser. Obra de finado. Escrevia-a com a pena da galhofa e a tinta da melancolia, e não é difícil antever o que poderá sair desse conúbio. Acresce que a gente grave achará no livro umas aparências de puro romance, ao passo que a gente frívola não achará nele o seu romance usual; ei-lo aí fica privado da estima dos graves e do amor dos frívolos, que são as duas colunas máximas da opinião.

Mas eu ainda espero angariar as simpatias da opinião, e o primeiro remédio é fugir a um prólogo explícito e longo. O melhor prólogo é o que contém menos coisas, ou o que as diz de um jeito obscuro e truncado. Conseqüentemente, evito contar o processo extraordinário que empreguei na composição destas Memórias, trabalhadas cá no outro mundo. Seria curioso, mas nimiamente extenso, aliás desnecessário ao entendimento da obra. A obra em si mesma é tudo: se te agradar, fino leitor, pago-me da tarefa; se te não agradar, pago-te com um piparote, e adeus.

[...]

ASSIS, Machado de. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Porto Alegre. LP&M, 2015. p. 53.

Neste trecho, o narrador

- A) tenta transformar o leitor no narratário.
- B) tenta distinguir leitor e narratário definitivamente.
- C) ignora o leitor e, conseqüentemente, o narratário.
- D) nega o narratário.
- E) dirige-se apenas ao narratário.

Questão 19

Pax Romana é o nome que se dá a um período da história romana marcado por uma aparente paz e por uma prosperidade econômica considerável, que fortaleceu o poder de Roma sobre as suas províncias, sobretudo as mais distantes. [...] Para isso, Otávio tomou uma série de medidas político-administrativas [...]. Outro ponto muito importante era manter essas regiões estáveis para garantir sua rentabilidade econômica. Para que isso acontecesse, um dos mecanismos utilizados pelo Império Romano foi o de aculturar essas regiões.

SILVA, Daniel Neves. *Pax Romana*. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/pax-romana.htm>. Acesso em: 30 mar. 2022.

Tendo como base o texto e considerando o período da Antiguidade, pode-se descrever a *Pax Romana* como

- A) um período de isolamento dos territórios romanos, marcado pela valorização da cultura romana e pela ausência de trocas comerciais com povos estrangeiros.
- B) uma época de completa paz dentro dos limites do Império Romano, com focos de guerra apenas nas fronteiras ao norte, contra os povos germânicos.
- C) um período de maior foco na administração do Império Romano do que em sua expansão, com ênfase nas trocas culturais e comerciais.
- D) um momento de paz e prosperidade nos territórios romanos, devido ao abandono do processo de romanização sobre os povos dominados.
- E) um período de estagnação do Império Romano, sobretudo nos âmbitos político, econômico e cultural, dada a pacificação nos territórios imperiais.

Questão 20

Constantinopla foi construída pelo imperador Constantino. A cidade (atual cidade turca de Istambul) se encontra localizada no estreito de Bósforo, entre o Oriente e o Ocidente, na confluência de importantes rotas comerciais. [...] A construção de Constantinopla foi realizada no local onde existira a cidade grega de Bizâncio. Constantino, na época, comprometeu-se com o desenvolvimento cultural, artístico e social da cidade.

CARVALHO, Leandro. *Surgimento de Constantinopla*. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/surgimento-constantinopla.htm>. Acesso em: 30 mar. 2022.

A partir da leitura do texto, analise as seguintes afirmativas sobre a cidade de Constantinopla:

- I. Após a queda do Império Romano do Oriente, em 476, Constantinopla se tornou o grande centro irradiador e de preservação da cultura grega.
- II. Constantinopla foi construída em um local conhecido, à época, como o “centro do mundo”, na fronteira da Ásia com a Europa.
- III. A cidade de Constantinopla abastecia o comércio de produtos orientais para o Ocidente, com destaque para a seda e especiarias.
- IV. Constantinopla se tornou o centro da Igreja Católica após o Grande Cisma do Oriente, posto que perdeu após ser conquistada pelos otomanos, em 1453.

Está correto o que se afirma em

- A) I, II, III e IV.
- B) II, III e IV, apenas.
- C) I, II e IV, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I e II, apenas.

Questão 21

Na África centro-ocidental, entre os países que são hoje Angola, Congo e República Popular do Congo, desde o século 14 ficava o antigo reino do Congo. Nesse reino, moravam povos que viviam da atividade agrícola e também comercializavam diversos produtos com grupos de outras regiões. O território do reino era dividido em pequenos povoados e seus limites eram traçados pelas aldeias que pagavam impostos ao poder central, que estava nas mãos do Mani Congo, o soberano local.

LIMA, Mônica. **Reinos da África**. Disponível em: <https://chc.org.br/artigo/reinos-da-africa/>. Acesso em: 30 mar. 2022.

Diversos reinos se desenvolveram no continente africano durante séculos, antes da chegada dos europeus na África. Sabendo disso, pode-se afirmar, com base no texto, que o Reino do Congo se desenvolveu

- A) na região norte de Angola, florescendo graças à proximidade com o Patriarca de Alexandria, após a conversão do manicongo Ezana ao cristianismo.
- B) na África centro-ocidental, às margens do rio Nilo, contestando a presença egípcia na região por meio da conquista do palácio real em Tebas, no ano de 751 a.C.
- C) a partir do século XIV, enriquecendo graças à agricultura, às atividades comerciais, à metalurgia e ao artesanato.
- D) no Sahel, região localizada na África centro-ocidental, sendo o único reino africano que resistiu à presença muçulmana.
- E) entre os rios Zambeze e Limpopo, sendo formado pelo povo shona por volta do século XIV.

Questão 22

[...] na África [...] podemos identificar [...] uma área denominada Sahel [...]. Trata-se de uma faixa de transição entre o deserto do Saara e a Floresta Tropical [...]. Nessa zona, predomina uma vegetação de estepes. Vários reinos africanos, denominados Reinos Sahelianos, desenvolveram-se nessa zona e se beneficiaram de rotas comerciais através do deserto.

África Setentrional (AS). Disponível em: <https://africaarteeducacao.ciar.ufg.br/modulo3/cntnt/parte2.html>. Acesso em: 25 abr. 2022.

Analise as seguintes afirmativas sobre os reinos africanos desenvolvidos na região destacada pelo texto:

- I. O Reino de Gana dominou vastas porções de terra e diversos povos sob sua administração, em seu apogeu ficou conhecido como “o reino do ouro”.
- II. O Império do Mali era composto de vários povos, como sonikês, fulas, sossos e dogons, os quais tiveram contato com o islamismo por volta do século XI.
- III. A cidade de Gao e o povo songhai estiveram sob domínio do Reino de Mali até o século XIV, conquistando a independência durante o governo de Sonni Ali.
- IV. Dentro do Império Songhai, havia um rígido controle dos locais conquistados, os quais eram submetidos à regulação de comércio, tributação e extração de riquezas.

Está correto o que se afirma em

- A) I e II, apenas.
- B) I e III, apenas.
- C) III e IV, apenas.
- D) I, III e IV, apenas.
- E) I, II, III e IV.

Questão 23

Comparada aos dias de hoje, a sociedade feudal é reconhecida por uma mobilidade social bastante restrita. Em outras palavras, isso quer dizer que o indivíduo pertencente a uma determinada ordem acabaria se mantendo nela até o fim de sua vida. Dividia em três diferentes nichos, a sociedade dessa época está genericamente repartida entre clero, nobreza e campesinato. [...] A maioria da população feudal era composta por camponeses. Eles eram responsáveis pelo trabalho nas terras e pela produção agrícola.

SOUSA, Rainer Gonçalves. **Sociedade feudal**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/a-sociedade-feudal.htm>. Acesso em: 30 mar. 2022.

Sobre o feudalismo, sistema predominante na Europa Ocidental durante a Idade Média, pode-se afirmar, com base no texto, que

- A) o dinheiro era o principal bem e fonte de poder na sociedade feudal, pois através dele se comparavam terras e mantinha-se a dominação dos camponeses.
- B) os servos pagavam altos impostos aos senhores feudais, como a talha, que consistia na obrigação de trabalhar três dias da semana nas terras senhoriais.
- C) o senhor feudal e os servos estavam unidos por uma relação de vassalagem, na qual o vassalo cedia terras ao suserano em troca de obediência e fidelidade.
- D) a sociedade feudal era estamental e hierarquizada, sendo a maior parte da população composta por camponeses.
- E) os vilões eram aqueles que viviam na corte dos senhores feudais, formando a chamada nobreza guerreira.

Questão 24

Um ponto de partida importante é que o século XIV seguiu na contramão dos séculos anteriores e ficou marcado por colheitas muito ruins. Elas foram causadas por um resfriamento do clima e por chuvas muito fortes. Isso resultou em safras perdidas e em fome, quando o preço dos alimentos disparou, ficando impossível os mais pobres comprá-los. Houve também revoltas de camponeses e de trabalhadores urbanos. No primeiro caso, Le Goff sugere que as revoltas foram realizadas por camponeses ricos que estavam perdendo seus privilégios, e, no caso das cidades, elas aconteceram pelo aumento considerável do desemprego e do número de miseráveis.

SILVA, Daniel Neves. **Baixa Idade Média**. Disponível em: <https://www.historiadomundo.com.br/idade-media/baixa-idade-media.htm>. Acesso em: 25 abr. 2022 (Adaptado).

Considerando o contexto do século XIV e o excerto, sobre o declínio do feudalismo na Europa Ocidental, analise as afirmativas a seguir:

- I. A crise do século XIV na Europa foi caracterizada pela fome, pela Peste Negra e pelas revoltas camponesas.
- II. A mudança climática contribuiu para a eclosão da crise na Europa, ocasionado a redução na produção de alimentos.
- III. Entre 1315 e 1317, grande parte da Europa foi atingida por chuvas brandas e pelo aumento de temperatura, fatores que promoveram a superação da crise.
- IV. As revoltas camponesas ocorridas no período ficaram restritas ao território francês, sem ocorrências em outros países da Europa.

Está correto o que se afirma em

- A) I, II e III, apenas.
- B) I, II e IV, apenas.
- C) III e IV, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I e II, apenas.

Questão 25

O renascimento comercial e urbano aconteceu na passagem da Alta Idade Média para a Baixa Idade Média. Esse processo resultou em grande crescimento comercial, adormecido desde a desagregação do Império Romano do Ocidente, e em grande crescimento urbano. O renascimento em questão está diretamente relacionado com os avanços técnicos que permitiram maior produção agrícola e impulsionaram um crescimento populacional.

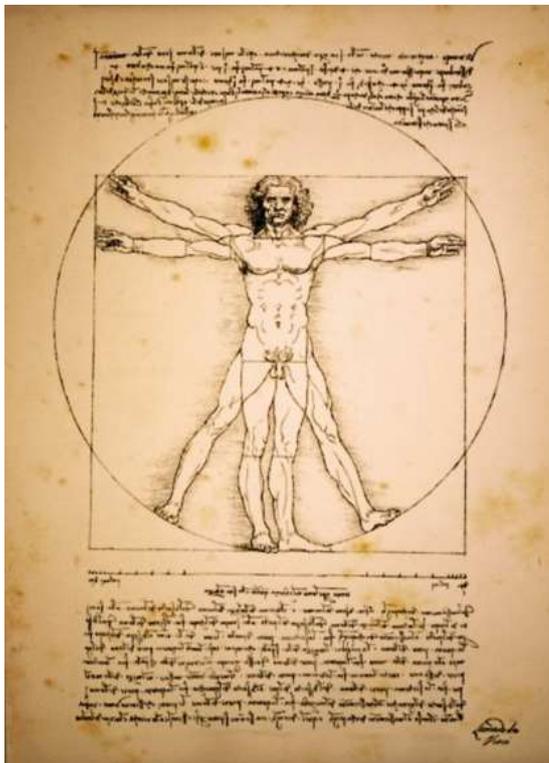
NEVES, Daniel. **Renascimento comercial e urbano**. Uol. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/historiag/renascimento-comercial-e-urbano.htm>. Acesso em: 30 mar. 2022.

A partir da leitura do texto, sobre a Baixa Idade Média europeia e o renascimento comercial, analise as afirmativas a seguir:

- I. O renascimento comercial ocasionou a redução na circulação de pessoas, inviabilizando o desenvolvimento tecnológico na Europa.
- II. Durante o renascimento comercial, houve a formação de novas rotas comerciais e um relevante desenvolvimento das cidades portuárias.
- III. Na Baixa Idade Média, as feiras e os mercados eram restritos aos comerciantes, o que dificultava a socialização e o contato entre diferentes culturas.
- IV. A Baixa Idade Média teve como características o estabelecimento das instituições feudais na Europa, a diminuição do comércio e o abandono das cidades.

Está correto o que se afirma em

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) I e IV, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e IV, apenas.

Questão 26

DA VINCI, Leonardo. **Homem Vitruviano**. 1490. Lápis e tinta sobre papel, 34 cm x 25 cm. Academia de Belas Artes, Veneza. Disponível em: Acesso em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Homem_Vitruviano_\(desenho_de_Leonardo_da_Vinci\)#/media/Ficheiro:Da_Vinci_Vitruve_Luc_Viatour.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Homem_Vitruviano_(desenho_de_Leonardo_da_Vinci)#/media/Ficheiro:Da_Vinci_Vitruve_Luc_Viatour.jpg). 25 abr. 2022.

Leonardo Da Vinci é um dos maiores expoentes da arte mundial. Sua obra o *Homem Vitruviano*, para além de bela, é um grande representativo da cultura e do contexto em que viveu. Sabendo disso, pode-se afirmar que

- A)** a obra apresentada ilustra a escolástica, forma de pensamento difundida entre os renascentistas, como Leonardo Da Vinci, e que tinha como base a metafísica religiosa.
- B)** o renascimento cultural, do qual fez parte Leonardo Da Vinci, foi pensado como um movimento de oposição à Antiguidade, vista como um período de estagnação.
- C)** o *Homem Vitruviano*, de Leonardo da Vinci, exemplifica o humanismo renascentista, trazendo como foco o corpo humano e as suas proporções.
- D)** Leonardo Da Vinci se opôs ao renascimento cultural, buscando, por meio da obra apresentada, questionar o movimento renascentista italiano.
- E)** o renascimento cultural ocorreu em simultaneidade com as Cruzadas, sendo o *Homem Vitruviano*, de Leonardo da Vinci, uma crítica ao teocentrismo do período.

Questão 27**Texto I**

Mais uma tarde com forte calor na capital e cidades vizinhas da Grande São Paulo. Os termômetros mais uma vez registraram temperaturas que superaram os 31°C com índices mínimos de umidade do ar na casa dos 38%. A brisa marítima já se faz presente a partir do extremo sul da Cidade, o que deverá gerar a formação de nuvens que provocam pancadas de chuva de moderada a forte intensidade. Essa condição de tempo favorece a ocorrência de quedas de árvores e alagamentos pontuais. [...].

Secretaria Especial de Comunicação. Cidade de São Paulo tem tarde com forte calor. **Prefeitura de São Paulo**. Disponível em: <https://www.capital.sp.gov.br/noticia/cidade-de-sao-paulo-tem-tarde-com-forte-calor>. Acesso em: 01 abr. 2022.

Texto II

O domingo deve começar com chuva volumosa na madrugada e que se estende no decorrer do dia, proporcionando elevados volumes de precipitação, tanto na capital como em cidades vizinhas da Região Metropolitana e litoral paulista. Este cenário favorece a formação de alagamentos intransitáveis, transbordamentos de rios e córregos, deslizamentos de terra em áreas de risco, bem como queda de árvores, em função das chuvas e eventuais rajadas de vento. A temperatura mínima deve ser registrada no fim da noite, com previsão de 18°C. Máxima de apenas 22°C, com taxas de umidade do ar elevadas entre 70% e 95%.

Secretaria Especial de Comunicação. Previsão de chuva em São Paulo nas próximas horas. **Prefeitura de São Paulo**. Disponível em: <https://www.capital.sp.gov.br/noticia/previsao-de-chuva-em-sao-paulo-nas-proximas-horas>. Acesso em: 01 abr. 2022.

As chuvas destacadas nos excertos correspondem, respectivamente, a

- A) chuva orográfica e chuva convectiva.
- B) chuva convectiva e chuva de verão.
- C) chuva frontal e chuva convectiva.
- D) chuva frontal e chuva orográfica.
- E) chuva convectiva e chuva frontal.

Questão 28

Observe a imagem a seguir:

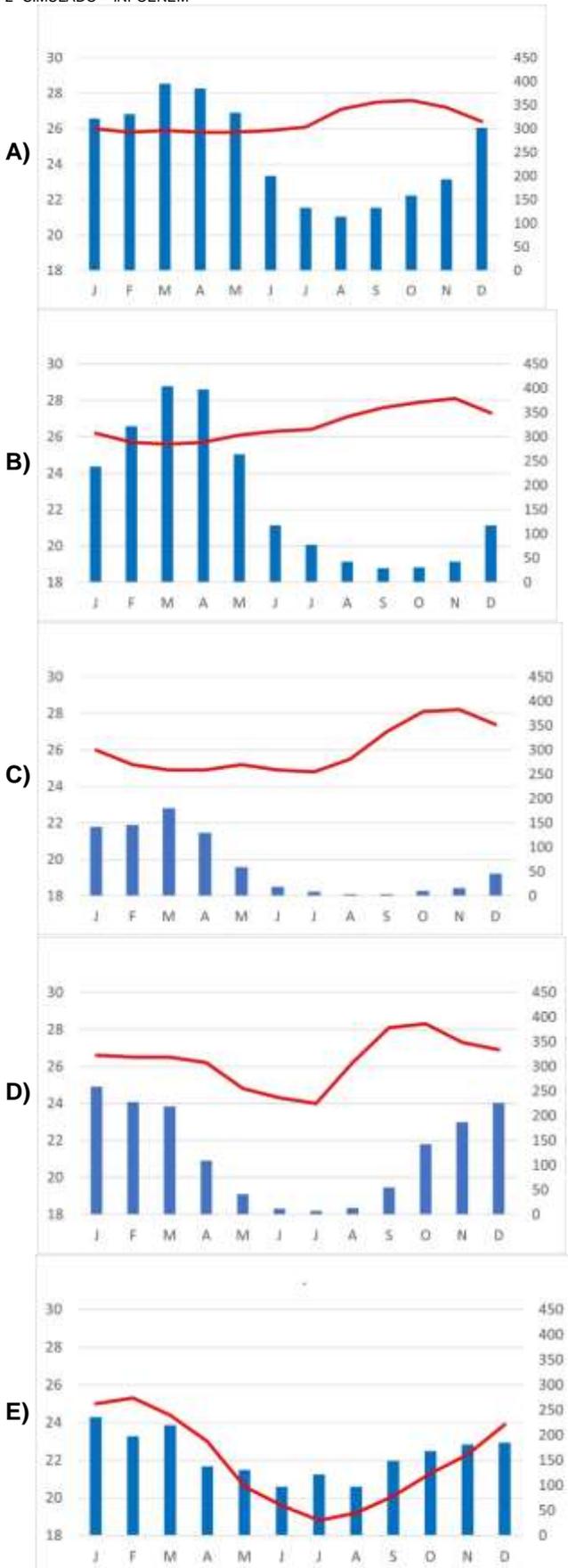


©Ricardo Zig Koch Cavalcanti/Agência Nacional de Águas

Biomias Continentais. Disponível em: https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas/brasil/brasil_biomias_continentalis.pdf. Acesso em: 01 abr. 2022.

Tendo em vista o bioma brasileiro apresentado na imagem acima assinale a alternativa que demonstre o climograma correspondente.

* A coluna à esquerda representa a variação da temperatura média (°C) – simbolizada pela linha; enquanto a coluna à direita representa o total de pluviosidade (mm) ao mês – simbolizada pelas colunas.



Questão 29

De uma das vilãs do aquecimento global, a agricultura pode passar à condição de vítima.

ASSAD, E.; PINTO, H. S. (Coord.) *Aquecimento Global e a Nova Geografia da Produção Agrícola no Brasil*. São Paulo, SP. EMBRAPA e UNICAMP, agosto, 2008.

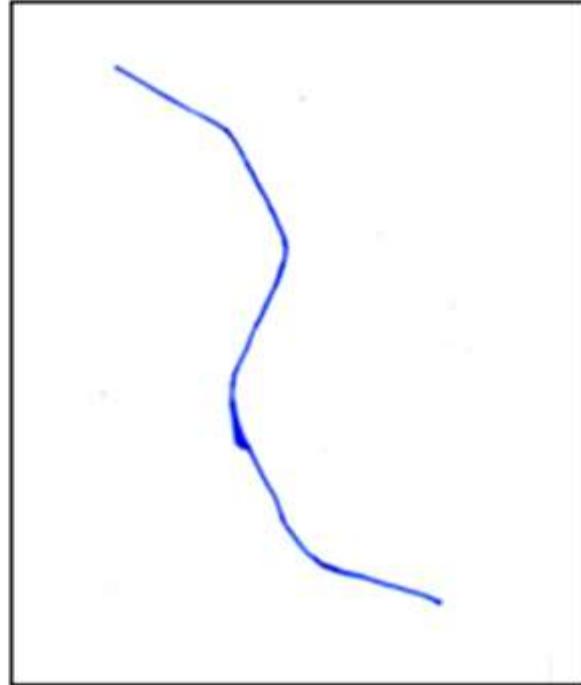
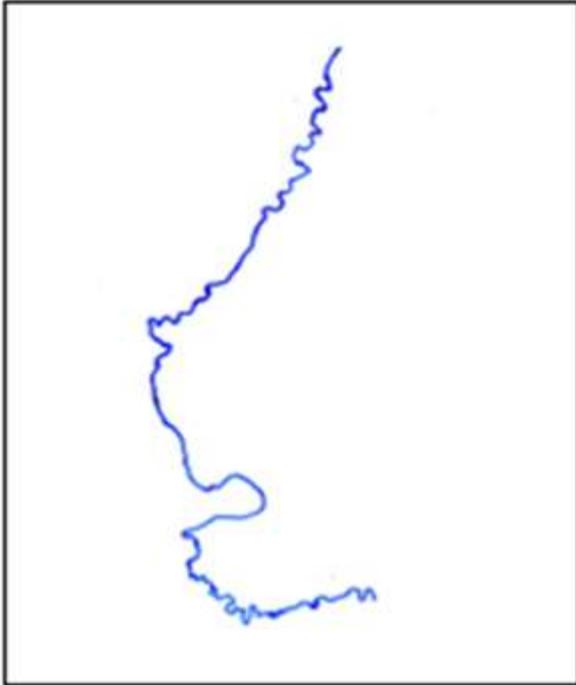
Tendo em vista a frase acima, assinale a alternativa que preenche, devidamente, as lacunas do excerto a seguir:

A agricultura _____ é responsável pela _____ de gases do efeito estufa, como o CO₂ e o CH₄, que por sua vez, potencializam o _____ do planeta e, conseqüentemente, as mudanças climáticas. As previsões indicam que as mudanças climáticas podem resultar na alteração dos regimes de chuva, prolongando os períodos de _____ nos _____.

- A) orgânica – fixação – resfriamento – seca – polos.
 B) patronal – fixação – aquecimento – chuvas – trópicos.
 C) comercial – emissão – resfriamento – seca – trópicos.
 D) predatória – emissão – aquecimento – seca – trópicos.
 E) predatória – emissão - resfriamento – tempestades – polos.

Questão 30

Observe os croquis abaixo que representam dois momentos distintos do traçado do Rio Tamanduateí, trecho localizado na cidade de São Paulo. Na figura à esquerda, o trajeto original (1850) e à direita o trajeto modificado (1928), dado o crescimento urbano da Capital.



GONÇALVES, Jordan Andreas. **Banco de imagens**. Curitiba: SAE Digital.

Fonte de dados: Acervo Cartográfico. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/entre-paredes-de-concreto/>. Acesso em: 26 abr. 2022.

Assinale a alternativa que indica o padrão original do curso do Rio Tamanduateí, e o padrão a partir da sua modificação.

- A) Arréico (original); Entrelaçado (modificado).
 B) Meândrico (original); Retilíneo (modificado).
 C) Retilíneo (original); Anastomosado (modificado).
 D) Entrelaçado (original); Anastomosado (modificado).
 E) Anastomosado (original); Entrelaçado (modificado).

Questão 31

Excerto I

[...] representa cerca de 40% do território brasileiro e possui mais de 60% de toda a disponibilidade hídrica do País. [...] Apesar da grande extensão e disponibilidade hídrica, a ocupação populacional desta Região Hidrográfica é baixa.

Excerto II

[...] possui a maior capacidade de produção (59,3% do total nacional) e demanda (75% do consumo nacional) de energia do país. Existem 176 usinas hidrelétricas na região, com destaque para Itaipu, Furnas, Porto Primavera e Marimbondo.

Excerto III

Ao todo, 58% do território da bacia está localizado na região do semiárido brasileiro. Essa área apresenta períodos críticos de prolongadas estiagens, resultado de baixa pluviosidade e alta evapotranspiração.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). LÍRIA, Jade. Onde está a água no Brasil? **EBC**, 2018. Disponível em: <https://www.ebc.com.br/especiais-agua/agua-no-brasil/>. Acesso em: 01 abr. 2022.

As regiões hidrográficas brasileiras compreendidas pelos excertos compreendem, respectivamente

- A) Amazônica; Paraná; São Francisco.
 B) Paraná; Amazônica; Atlântico Leste.
 C) Amazônica; Tocantins-Araguaia; Parnaíba.
 D) Atlântico Sudeste; Paraguai; São Francisco.
 E) Tocantins-Araguaia; Paraná; Atlântico Leste.

Questão 32

Setor da Economia	Consumo de Água (%)	Consumo de Água (hm ³ /ano)	Valor Adicionado (R\$ milhões)
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	77,6	23.704	258.842
Indústrias Extrativas	0,9%	282	110.775
Indústria de Transformação e Construção	11,3%	3.450	926.831
Eletricidade e Gás	0,3%	101	85.468
Água e Esgoto	7,4%	2.270	26.424
Demais Atividades	2,4%	748	3.747.261

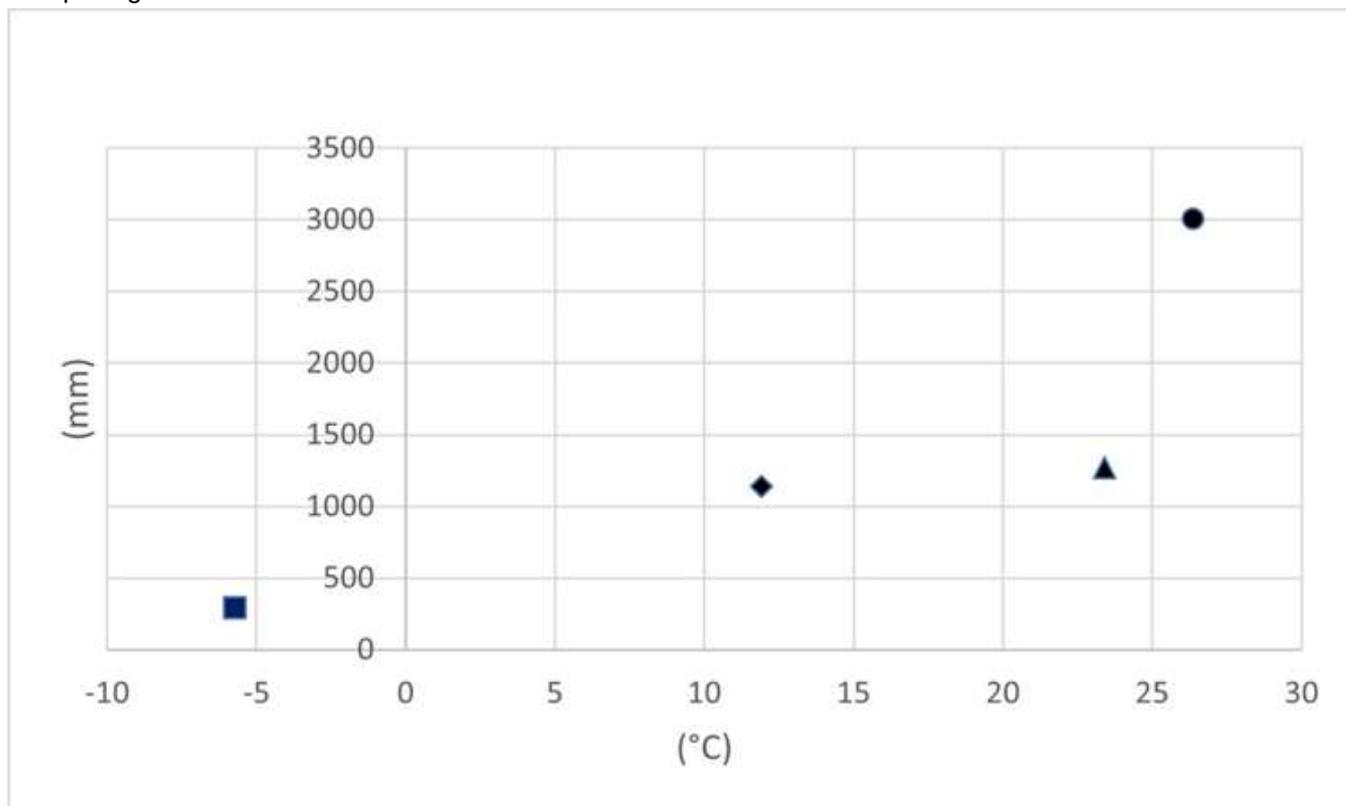
Fonte: Agência Nacional de Águas (ANA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ), 2018. In: GIZ. **A contribuição das Contas Econômicas Ambientais nas políticas públicas no Brasil: água**. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Brasília/DF, 2019. 100 p.

A análise da tabela permite inferir que as atividades do

- A) espaços urbanos são responsáveis pelo maior consumo de água no país.
- B) setor de transformação é o responsável pelo menor consumo de água no país.
- C) primeiro setor da economia são responsáveis pelo maior consumo de água no país.
- D) primeiro setor da economia são responsáveis pelo maior valor adicionado à economia do país.
- E) segundo e terceiro setor da economia são responsáveis pelo maior consumo de água no país.

Questão 33

O gráfico abaixo demonstra a distribuição de temperatura média e pluviosidade ao longo do ano de acordo com quatro tipo de paisagens naturais.



GONÇALVES, Jordan Andreas. **Banco de imagens**. Curitiba: SAE Digital.

Fonte de dados: Climate-Data.org. Distribuição de temperatura e umidade. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/>. Acesso em: 01 abr. 2022.

As paisagens naturais representadas por ■, ◆, ▲, ●, correspondem, respectivamente a

- A) Taiga; Tundra; Campos; Florestas Equatoriais.
- B) Desertos Frios; Florestas Tropicais; Campos; Pradarias.
- C) Taiga; Florestas Tropical; Campos; Pradarias.
- D) Tundra; Florestas Temperadas; Savanas; Florestas Tropicais.
- E) Taiga; Florestas Temperadas; Campos; Florestas Subtropicais.

Questão 34

[...] é uma mata seca que perde suas folhas durante a estação seca. Apenas o juazeiro, que possui raízes muito profundas para capturar água do subsolo, e algumas palmeiras não perdem as folhas. As plantas do bioma estão adaptadas a falta de água às condições climáticas e possuem várias adaptações fisiológicas para sobreviver à seca. Apresentam xeromorfia, um revestimento dos tecidos que ajuda a perder menos água por transpiração. As plantas xeromórficas apresentam folhas grossas, coriáceas e pilosas.

CONTI, José Bueno; FURLAN, Sueli Angelo. Geoecologia: O clima, os solos e a biota. In: ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (org). **Geografia do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2005 (Adaptado).

Glossário

Coriácea: com aspecto ou dureza de couro.

Pilosa: que apresenta pelos.

O bioma representado no excerto, e sua principal causa de devastação compreende

- A) a caatinga – atividade da indústria de bens de consumo.
- B) o cerrado – atividade da indústria extrativa.
- C) a mata atlântica – atividade cafeeira.
- D) o cerrado – atividade sucroalcooleira.
- E) a caatinga – atividades agropecuárias.

Questão 35

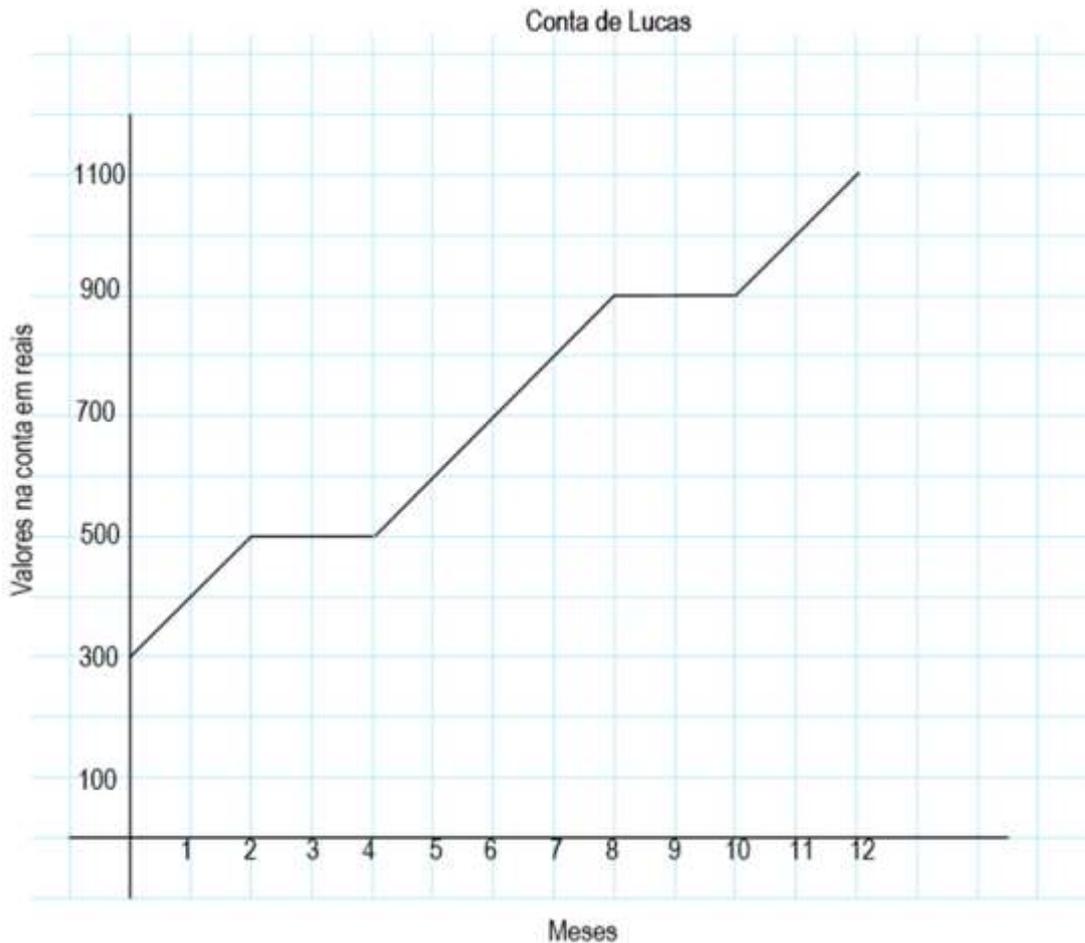
Ao realizar um show, são necessários diversos tipos de profissionais que atuam na luz, som, estrutura do palco e organização. Para um determinado show, uma banda informou que para a luz e o som levariam 50 profissionais da sua equipe. Em relação aos funcionários da estrutura e organização, a empresa organizadora do evento oferece 6 funcionários para cada 1000 pessoas que assistirão ao show. O número de ingressos vendidos foi de 15 mil.

Quantos funcionários de luz, som, estrutura do palco e organização atuaram, no total, na apresentação?

- A) 56
- B) 59
- C) 81
- D) 84
- E) 140

Questão 36

Devido ao início de um estágio, Lucas decidiu abrir uma conta poupança para guardar dinheiro para uma viagem. No momento da abertura da conta, ele depositou um salário inteiro, e, ao final do primeiro mês, Lucas tem como meta depositar $\frac{1}{3}$ de seu salário todo mês. O gráfico abaixo mostra o dinheiro poupado por Lucas ao longo de um ano:



MOTIZUKI, Izabel. Banco de imagens. Curitiba: SAE Digital.

A partir da análise do gráfico, analise as seguintes afirmativas:

I. Lucas conseguiu poupar R\$ 6 300,00, mas não conseguiu cumprir com sua meta, já que não guardou dinheiro nos meses 3, 4, 9 e 10.

II. Como Lucas não conseguiu cumprir com a sua meta, deixou de poupar R\$ 400,00.

III. Se Lucas conseguisse cumprir com a sua meta, a função que descreveria a quantidade de dinheiro na conta ao final dos meses seria: $f(x) = 300 + 100x$

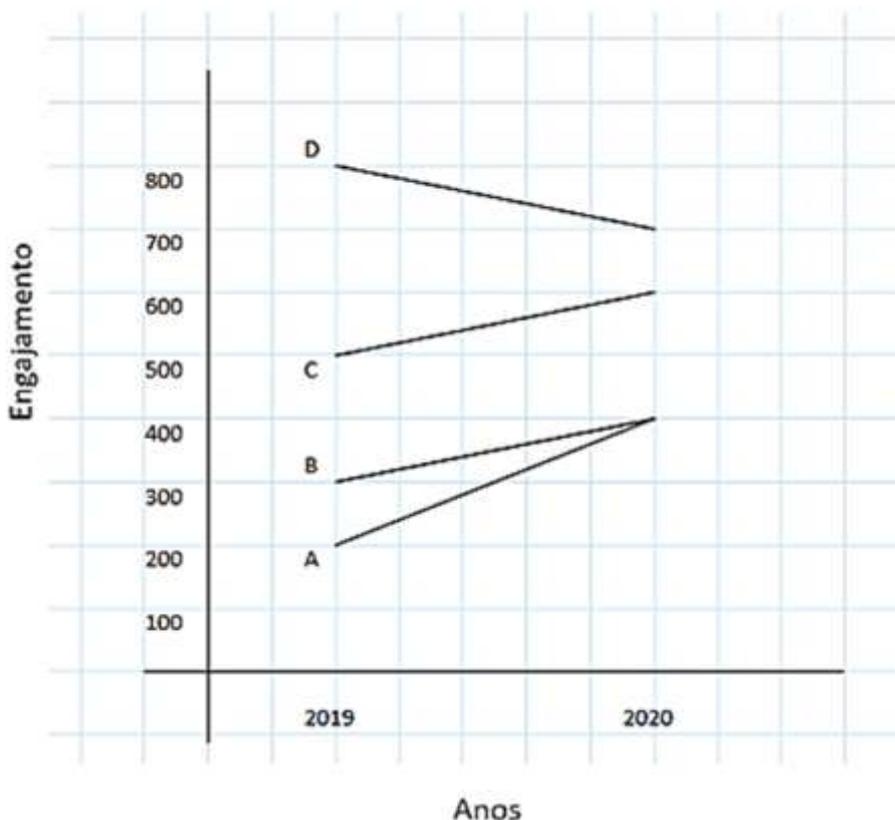
IV. Nos primeiros 3 meses Lucas conseguiu juntar o valor referente a 2 vezes o seu salário.

Está correto o que se afirma em:

- A) I, apenas.
- B) I e II, apenas.
- C) II e III, apenas
- D) II, III e IV, apenas
- E) I, II, III e IV.

Questão 37

Uma empresa deseja contratar 2 de 4 digitais influencers para realizar campanhas de marketing do seu produto. No gráfico consta uma análise da quantidade de engajamento que esses influenciadores tiveram entre 2019 e 2020.



MOTIZUKI, Izabel. Banco de imagens. Curitiba: SAE Digital.

Os dois influenciadores que tiverem o maior aumento no engajamento entre 2019 e 2020 serão contratados. Em caso de empate, deverá ser escolhido o influenciador que teve o melhor engajamento em 2019.

Os influenciadores escolhidos serão

- A) A e B.
- B) B e C.
- C) C e D.
- D) A e D.
- E) A e C.

Questão 38

A professora de matemática resolveu fazer um jogo durante a gincana na escola. Das 20 salas de aula, em apenas algumas se encontram pergaminhos para a segunda parte da gincana. As salas estão todas trancadas, e as chaves estão espalhadas aleatoriamente na escola, numeradas com os respectivos números da sala em que abrem.

Os alunos foram divididos em 6 grupos, e devem encontrar a chave que abre uma das salas com pergaminho para passar para a segunda fase. Cada grupo só tem direito a encontrar um pergaminho.

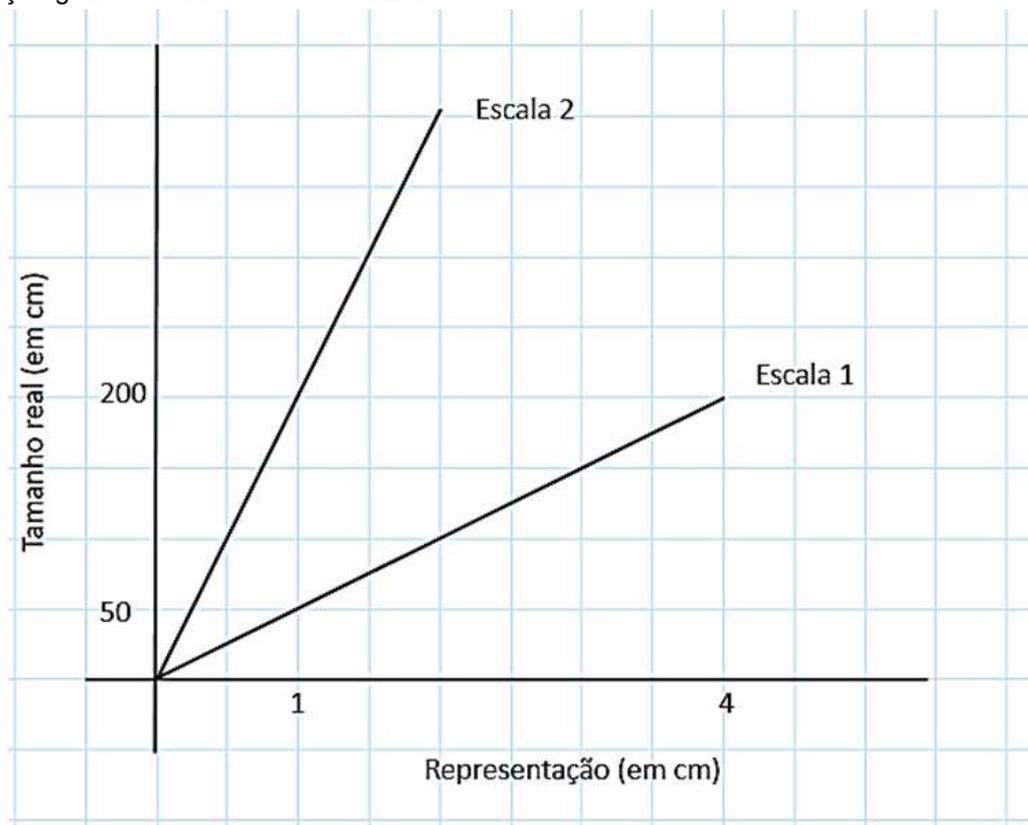
A dica inicial dada pela professora é: "Os números das salas com pergaminhos são múltiplos da quantidade de soluções inteiras da inequação $4x - 6 < 7x - 12 < 3x + 20$ "

Quantos grupos passarão para a segunda fase?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 6

Questão 39

Em arquitetura é comum utilizar algumas escalas para realizar os projetos de planta baixa. No gráfico abaixo podemos ver a representação gráfica de duas escalas utilizadas:



MOTIZUKI, Izabel. Banco de imagens. Curitiba: SAE Digital.

Um projeto está sendo realizado para uma sala quadrada, com 60 metros de lado.

Está correto o que se afirma em:

- A) A área da planta baixa na escala 1 será $\frac{1}{16}$ vezes a área da planta baixa na escala 2.
- B) O perímetro da planta na escala 1 será $\frac{1}{4}$ do perímetro da planta na escala 2.
- C) A escala 1 é de 1: 50 e a escala 2 é de 1:200, logo, a área da planta baixa na escala 2 é maior.
- D) A área da planta baixa na escala 1 será 16 vezes a área da planta baixa na escala 2.
- E) A soma dos perímetros da planta baixa na escala 1 e na escala 2 é de 510 cm.

Questão 40

Ana é corretora de imóveis e seu gerente colocará uma meta de vendas para o time, que aumenta, mês a mês, em uma progressão aritmética.

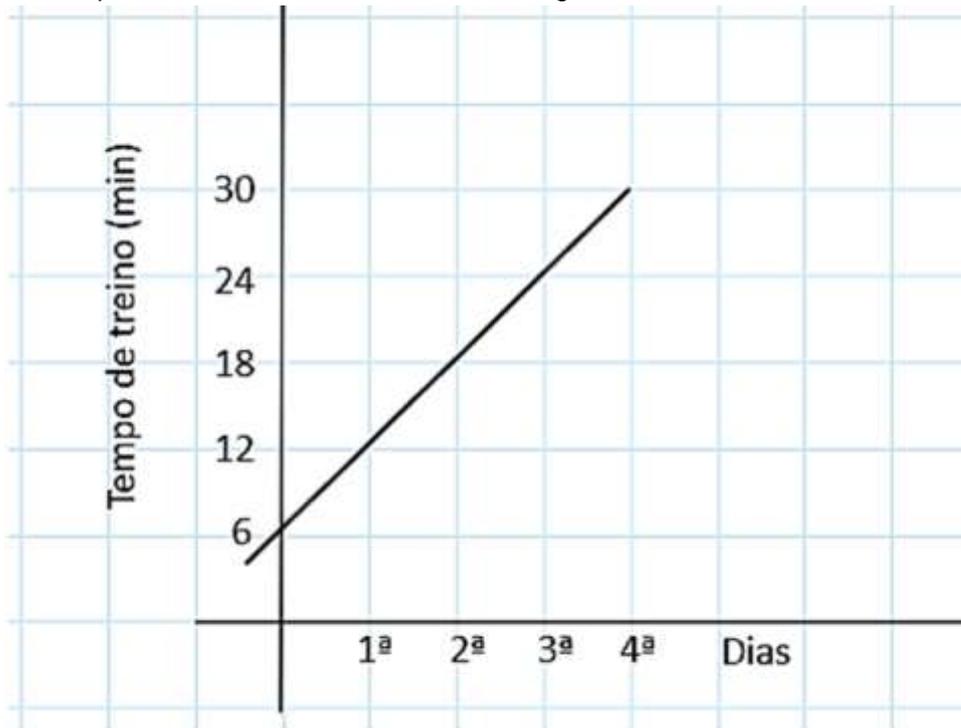
A soma dos valores das metas de vendas dos primeiros 5 meses é igual a 115 imóveis. E o produto entre a meta do mês 1 e a meta do mês 5 é igual a 465 imóveis.

Qual será a meta de vendas de imóveis no mês 6?

- A) 23
- B) 27
- C) 35
- D) 93
- E) 138

Questão 41

Devido a um acidente em um jogo de futebol, Cristiano foi orientado pelos médicos a voltar ao seu treinamento devagar. O ortopedista o orientou para começar realizando 12 minutos de esteira no primeiro dia. E, nos dias seguintes, aumentar o tempo de corrida em x minutos, conforme gráfico abaixo:



MOTIZUKI, Izabel. Banco de imagens. Curitiba: SAE Digital.

De acordo com o médico, no nono dia, ele já estará apto para voltar aos seus treinos normalmente.

A partir do gráfico, analise as seguintes afirmativas:

- I. O médico de Cristiano fez ele aumentar 6 minutos de corrida a cada dia.
- II. No nono dia, Cristiano deverá correr na esteira por 60 minutos.
- III. Cristiano, em 9 dias, terá percorrido 648 minutos na esteira no total
- IV. A função que determina a reta no gráfico é $f(n) = 12 + 6n$.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) III, apenas.
- D) I e II, apenas.
- E) I, II e IV, apenas.

Questão 42

Uma fábrica de solventes tem as seguintes duas promoções para os seus clientes:

1. Se comprar acima de 10 litros de thinner, ganha 10% de desconto. Se comprar à vista, ganha 10% mais um desconto sucessivo de 2%.
2. Cupons de desconto não cumulativos para outras promoções.

Um cliente decidiu comprar 100 litros de thinner, com cada litro custando R\$ 10,00, e possui um cupom de desconto. Dessa forma, precisa decidir qual promoção será mais vantajosa.

Analise as sentenças:

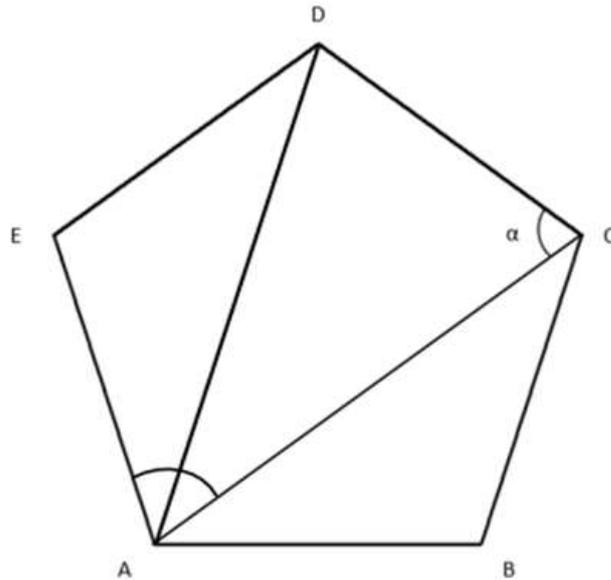
- I. Se ele tiver um cupom de 12%, tanto faz ele optar por 1 ou 2.
- II. Se ele tiver um cupom de 12% e ele optar por 1, ele gastará 2 reais a mais.
- III. Se ele tiver um cupom menor que 13%, será mais vantajoso optar por 1.
- IV. Se ele tiver um cupom, o desconto deve ser menor que 11,8% para que seja mais vantajoso que 1.
- V. Se ele pedir para a fábrica fazer 2% com um desconto sucessivo de 10%, ele ganhará um desconto equivalente a 120 reais.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, apenas.
- B) I e III, apenas.
- C) I e V, apenas.
- D) II e IV, apenas.
- E) V, apenas.

Questão 43

A figura ilustra a horta que Ana construiu em formato de pentágono regular. Ela deseja plantar 3 tipos de plantas medicinais: Hortelã, Camomila e Boldo. Ana decidiu colocar uma cerca no segmento \underline{AC} . Para criar a última divisão, Ana deseja colocar mais uma cerca no segmento que seja bissetriz do ângulo \widehat{EAC} .



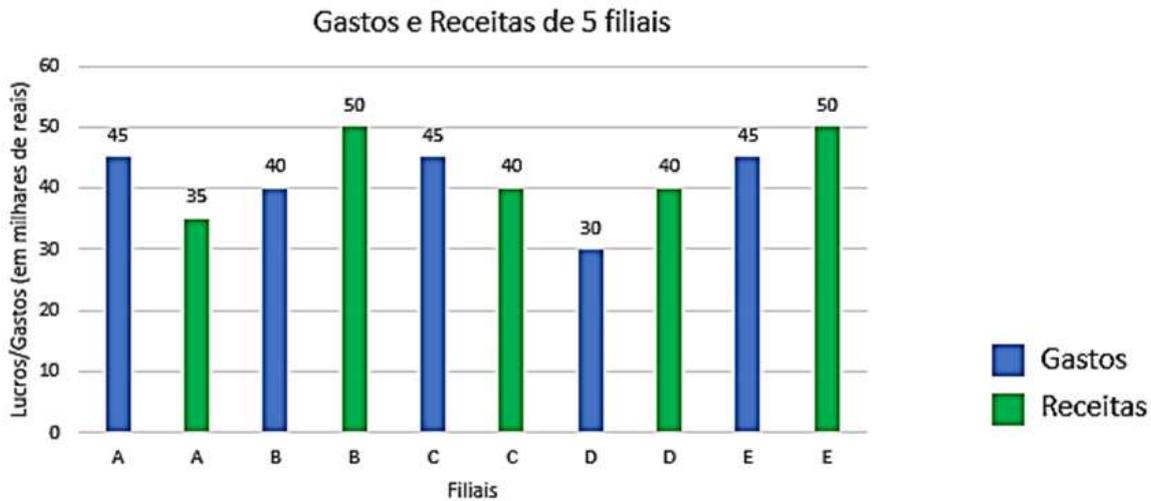
MOTIZUKI, Izabel. Banco de imagens. Curitiba: SAE Digital.

O ângulo α será de

- A) 36° .
- B) 72° .
- C) 108° .
- D) 180° .
- E) 540° .

Questão 44

A empresa Dunder Mifflin possui 5 filiais. Durante o ano de 2021, é possível observar o quanto de gastos e receitas cada uma dessas filiais teve:



MOTIZUKI, Izabel. Banco de imagens. Curitiba: SAE Digital.

Para uma análise financeira, pode-se dizer que em 2021 as cinco filiais, juntas tiveram

- A) 10 mil reais de lucro.
- B) 10 mil reais de gastos.
- C) 205 mil reais de gastos.
- D) 215 mil reais de gastos.
- E) 420 mil reais de lucro.

Questão 45

Para concorrer a um cargo em uma empresa, aplicam-se 8 testes. Lucas, nos primeiros 5 testes, fez 7,8 pontos em cada. Para ser classificado já no próximo teste, ele precisa que a média de suas pontuações seja igual 8.

Qual a pontuação mínima que Lucas deve tirar no próximo teste para ser classificado?

- A) 1
- B) 8,2
- C) 8,8
- D) 9
- E) 27,2

Questão 46

Uma empresa de crédito está realizando uma pesquisa de satisfação acerca do serviço oferecido por eles. Os dados abaixo mostram as notas dadas pelos clientes que realizaram a avaliação:

Quantidade de pessoas	2	3	4	y
Notas	5	6	4	X
Desvios	0,2	0,8	1,2	2,8

Ana é responsável pela análise de dados, e, após os cálculos, chegou à conclusão de que o desvio médio é de 1,04. Pode-se dizer que X vale

- A) 1.
- B) 1,25.
- C) 5.
- D) 5,76.
- E) 8.

Questão 47

Durante uma pesquisa para um projeto de Biologia, Ugo descobriu que existem muito mais tipos de reprodução assexuada do que sexuada entre os seres vivos. E diferente do que ele pensava, até seres mais complexos, como animais, plantas e fungos, se reproduzem por brotamento.

Considerando o tipo de reprodução que inclui o brotamento, pode-se dizer que ela

- A) não gera recombinações genéticas entre diferentes indivíduos da mesma espécie.
- B) gera mais variabilidade genética na população por haver recombinação gênica.
- C) exige a participação de gametas para que ocorra a fecundação e germinação.
- D) também inclui diversos outros métodos reprodutivos, como a conjugação.
- E) ocorre através da fecundação, que pode ser interna ou externa ao corpo.

Questão 48

Leia o fragmento do texto a seguir sobre como funciona um dos tratamentos de câncer:

[...]

Como cada quimioterápico age em determinada fase do ciclo celular, são destruídas apenas as células que se acham nessa fase; as demais são poupadas. Teoricamente, a quimioterapia pode reduzir muito a massa tumoral. Entretanto, como ela é, em geral, incapaz de eliminar até a última célula maligna, o organismo precisará utilizar outros mecanismos de defesa para que isso aconteça. [...]

Quimioterapia. Instituto Vencer o Câncer, 2019. Disponível em: <https://vencercancer.org.br/cancer/tratamento/quimioterapia/>. Acesso em: 01 abr. 2022.

Caso o quimioterápico ataque apenas as células que se encontram na fase S, ele irá destruir as células que estão

- A) produzindo proteínas e organelas.
- B) replicando o DNA e os centrôsomos.
- C) aumentando a quantidade de citoplasma.
- D) realizando a divisão da membrana plasmática.
- E) em estado de repouso após a síntese proteica.

Questão 49

[...]

Uma célula com $2n$ designa-se por Diploide e tem dois conjuntos de cromossomos, isto é, cada cromossomo tem um par homólogo. [...] Por exemplo, o Homem é um ser diploide. As suas células somáticas (salvo casos em que ocorreu alguma mutação) possuem 46 cromossomos, isto é, duas cópias de cada cromossoma por cada par de homólogos.

[...]

MOREIRA, Catarina. Ploidia. *Revista de Ciência Elementar*, v. 3, n. 1, 2015. Disponível em: <https://rce.casadasciencias.org/rceapp/art/2015/064/>. Acesso em: 01 abr. 2022.

Sendo um animal diploide, o ser humano produz gametas

- A) haploides a partir da mitose.
- B) haploides a partir da meiose.
- C) diploides a partir da mitose.
- D) diploides a partir da meiose.
- E) poliploides a partir da mitose.

Questão 50

Com o desejo de engravidar, Solange decidiu parar de tomar pílulas anticoncepcionais e decidiu contar os dias do seu ciclo menstrual, que começou no dia 08 daquele mês. Quando chegou o dia 22, ela e seu parceiro tiveram uma relação sexual sem contracepção adicional (camisinha).

As chances de Solange ficar grávida são

- A) baixas, pois os dois tiveram a relação durante a fase lútea do ciclo menstrual de Solange.
- B) altas, pois os dois tiveram a relação durante a menstruação no ciclo menstrual de Solange.
- C) baixas, pois os dois tiveram a relação durante a fase folicular do ciclo menstrual de Solange.
- D) altas, pois os dois tiveram a relação durante a ovulação do ciclo menstrual de Solange.
- E) baixas, pois os dois tiveram a relação durante a menstruação no ciclo menstrual de Solange.

Questão 51

[...]

A vasectomia é um método cada vez mais popular para o planejamento familiar. Cada vez mais homens procuram os serviços de Urologia para deixarem de ser férteis. [...] O homem continua a ejacular, pois a maior parte do esperma vem da próstata e das vesículas seminais, mas sem espermatozoides. [...]

O que é vasectomia? *Portal da Urologia*, 2016. Disponível em: <https://portaldaurologia.org.br/publico/faq/o-que-e-vasectomia/>. Acesso em: 01 abr. 2022.

Se o homem continua ejaculando, mas sem a liberação de espermatozoides, é porque houve um corte, no procedimento cirúrgico,

- A) no ureter.
- B) na uretra.
- C) no ducto ejaculatório.
- D) nos ductos deferentes.
- E) nas vesículas seminais.

Questão 52

De longe, as briófitas podem parecer apenas uma mancha verde que cobre rochas ou troncos de árvores, mas ao olhar de perto é possível ver que possuem estruturas típicas de vegetais.



©Aleksey Gnilenkov/Commons Wikimedia

O porte desse grupo fica limitado a um tamanho pequeno porque

- A) precisam da água do substrato para que o embrião flagelado alcance o gametófito e germine.
- B) ao invés de ser um único organismo, é uma colônia formada por diferentes células independentes.
- C) as briófitas são algas e só sobrevivem em substratos que são cobertos por finas camadas de água.
- D) não possuem vasos condutores e teriam dificuldade de transportar substâncias para células distantes do substrato.
- E) não possuem tecidos verdadeiros e suas células só se multiplicam até obter o máximo de nutrientes do substrato.

Questão 53

Durante uma viagem pela Floresta Amazônica, Beatriz encontrou duas plantas extremamente raras que jamais havia visto, só tinha lido sobre. Ao pegar a câmera para tirar fotos, percebeu que ela estava sem bateria. Portanto, foi preciso anotar as características das espécies encontradas e rascunhar um desenho para apresentar aos seus colegas de pesquisa. As características anotadas foram as seguintes:

I. Planta de altura mediana, libera um líquido quando seu floema é cortado e possui as sementes organizadas em uma pinha.

II. Planta de altura baixa, libera um líquido quando seu floema é cortado e possui aglomerados de esporângios.

As plantas I e II que Beatriz encontrou pertencem, respectivamente, ao grupo das

- A) gimnospermas e briófitas.
- B) angiospermas e pteridófitas.
- C) pteridófitas e angiospermas.
- D) angiospermas e gimnospermas.
- E) gimnospermas e das pteridófitas.

Questão 54

©Couleur/Pixabay

Durante uma visita à feira, a avó de Lucas mostrou uma cebola e comentou: “Olha que engraçado, o caule da cebola fica achatado no fundo com as raízes!”. Surpreso em nunca ter visto as cebolas desse jeito, Lucas respondeu: “Cebolas não têm caule, ela inteira é a raiz e por isso fica debaixo do solo.”

A partir dessa conversa, pode-se concluir que

- A) Lucas está correto, pois as cebolas não possuem caule e todo o corpo dela é uma raiz.
- B) a avó de Lucas está correta, pois a parte debaixo das cebolas é composta pelo caule e pelas raízes.
- C) Lucas está parcialmente correto, já que as cebolas não possuem caule, mas também não possuem raiz.
- D) a avó de Lucas está parcialmente correta, já que as cebolas possuem caule, mas não possuem raízes.
- E) ambos estão corretos, pois dependendo do estágio de maturação da cebola, ela pode ou não ter caule e raiz.

Questão 55

[...]

O relatório “Polinização, polinizadores e produção de alimentos” [...] aponta que fatores como a mudança no uso da terra, a agricultura intensiva, o uso indiscriminado de pesticidas e alterações climáticas estão colocando em risco a biodiversidade dos polinizadores e, em consequência, a produção de alimentos, o equilíbrio dos ecossistemas, a saúde e bem-estar das pessoas e a economia global. [...]

Revista científica publica volume especial sobre insetos polinizadores. **Embrapa**, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/55338791/revista-cientifica-publica-volume-especial-sobre-insetos-polinizadores>. Acesso em: 02 abr. 2022.

A extinção destes animais é preocupante porque são eles que

- A) transportam a oosfera até os estames, onde ocorre a fecundação dos gametas.
- B) realizam a polinização, levando os gametófitos masculinos até o estigma da flor.
- C) causam mutações nas células germinativas das flores, aumentando a biodiversidade.
- D) dispersam as sementes dos frutos, aumentando o alcance das populações vegetais.
- E) produzem o pólen, que será consumido pelas flores para a formação de uma semente.

Questão 56

[...] É durante a fotossíntese que ocorre uma série de reações químicas que transformam, através da energia solar, substâncias inorgânicas em orgânicas, produzindo o alimento necessário para a sobrevivência da planta, além de ser fonte de energia para os animais. [...]

RODRIGUES, João Domingos. Como a planta consegue produzir seu próprio alimento. **Unesp**. Disponível em: https://www2.ibb.unesp.br/Museu_Escola/3_identidade/3-identidade_funcoes_fotossintese2.htm. Acesso em: 02 abr. 2022.

Para realizar o processo citado no trecho do texto acima, os vegetais precisam de

- A) H_2O e CO_2 , que resultarão na produção de glicose e de O_2 .
- B) glicose e CO_2 , que resultarão na produção de H_2O e O_2 .
- C) H_2O e O_2 , que resultarão na produção de glicose e de NO_2 .
- D) glicose e H_2O , que resultarão na produção de CO_2 e O_2 .
- E) CO_2 e O_2 , que resultarão na produção de glicose e de H_2O .

Questão 57**Água sanitária pura não mata coronavírus, alerta professora**

Com o temor de infecção pelo novo coronavírus, causador da Covid-19, ou da chance de o vírus entrar em casa, as pessoas podem estar usando produtos de limpeza, como água sanitária, ou misturas de forma errada para desinfecção, o que ocasionaria problemas de saúde, sem matar o patógeno.

Contra os riscos, a engenheira química Maria de Fátima Nascimento de Sousa, professora do Departamento de Química da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), alertou para cuidados e como deve ser o uso de produtos para limpar ambientes e superfícies. Segundo a professora, a água sanitária pura não destrói o novo coronavírus. “O que o destrói é uma substância chamada ‘ácido hipocloroso’, após diluição da água sanitária com água”. [...]

Água sanitária pura não mata coronavírus, alerta professora. **Portal Correio**, 2020. Disponível em: <https://portalcorreio.com.br/agua-sanitaria-pura-nao-mata-coronavirus/>. Acesso em: 18 abr. 2022.

De acordo com a teoria ácido-base de Bronsted-Lowry, ácidos e bases podem ser classificados de acordo com sua tendência de doar ou receber prótons (H^+), formando os pares conjugados ácido-base. Assim, de acordo com essa teoria, o ácido hipocloroso ($HClO$) ao reagir com outra espécie com maior tendência em receber prótons formaria o par conjugado ácido-base com a espécie

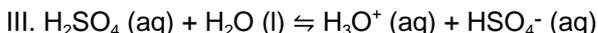
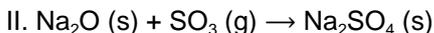
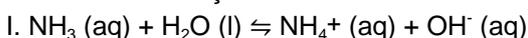
- A) H_2ClO^+ .
- B) ClO^- .
- C) $HClO^+$.
- D) H_3O^+ .
- E) HCl .

Questão 58**Ácidos e bases – Definições de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis**

Ácidos e bases (também chamadas de álcalis) são costumeiramente lembrados como substâncias químicas perigosas, corrosivos capazes de dissolver metais como se fossem comprimidos efervescentes. Mas a presença dos ácidos e base na nossa vida cotidiana é bem mais ampla e menos agressiva do que se imagina. Eles também são componentes usuais de refrigerantes, alimentos, remédios, produtos de higiene ou cosméticos. São ainda matérias primas indispensáveis em um vasto universo de aplicações industriais. A tal ponto que a produção de ácido sulfúrico e soda cáustica de um país chega a ser considerada um dos indicadores do seu nível de atividade econômica. [...]

Ácidos e bases - Definições de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. **Uol Educação**. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/quimica/acidos-e-bases-definicoes-de-arrhenius-bronsted-lowry-e-lewis.htm>. Acesso em: 19 abr. 2022.

Considere as reações:



É correto afirmar que

- A) na reação II, Na_2O é uma base de Lewis.
- B) na reação I, NH_3 é um ácido de Bronsted-Lowry.
- C) na reação II, SO_3 é um ácido de Bronsted-Lowry.
- D) na reação III, H_2SO_4 é uma base de Arrhenius.
- E) nas reações I e III, H_2O é uma base de Bronsted-Lowry.

Questão 59

[...]

Diversos alimentos, ricos em ferro, podem substituir a carne vermelha como fonte nutricional deste alimento. Exemplos são: agrião (3,1mg ferro/100g alimento), farinha de soja (13mg ferro/100g alimento) e feijão (5mg ferro/ 100g alimento), entre outros. [...]

7 alimentos que têm tanto ferro quanto as carnes. **Uol**, 2017. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/listas/carne-nao-e-unica-fonte-de-ferro-conheca-7-alimentos-ricos-no-mineral.htm>. Acesso em: 19 abr. 2022.

Uma mulher, adulta, necessita de 18 mg/dia de ferro como dose nutricional mínima para compor as necessidades diárias. Supondo que, para suprir essa necessidade de ferro, Carla se alimente com 45g de agrião, 78g de feijão e 57g de farinha de soja, entre outros alimentos que não possuem ferro em sua composição.

De acordo com sua alimentação, a quantidade de átomos de ferro ingeridos por Carla supre suas necessidades nutricionais diárias?

(Dados: Massa molar ferro = 55,85 g/mol; Número de Avogadro = $6,02 \cdot 10^{23}$).

- A) A alimentação NÃO supre as necessidades pois há a ingestão de $1,37 \cdot 10^{23}$ átomos de ferro diariamente.
- B) A alimentação supre as necessidades pois há a ingestão de $1,37 \cdot 10^{26}$ átomos de ferro diariamente.
- C) A alimentação supre as necessidades pois há a ingestão de $6,02 \cdot 10^{20}$ átomos de ferro diariamente.
- D) A alimentação NÃO supre as necessidades pois há a ingestão de $2,60 \cdot 10^{27}$ átomos de ferro diariamente.
- E) A alimentação NÃO supre as necessidades pois há a ingestão de $1,37 \cdot 10^{20}$ átomos de ferro diariamente.

Questão 60

O escitalopram [...] é um medicamento de uso oral utilizado para tratamento ou prevenção da recorrência da depressão, tratamento do transtorno de pânico, de ansiedade e obsessivo compulsivo. Esta substância ativa atua através da recaptação de serotonina, um neurotransmissor responsável pela sensação de bem-estar, aumentando sua atividade no sistema nervoso central. [...]

Escitalopram: para que serve, como tomar e efeitos colaterais. **Tua Saúde**, 2021. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/escitalopram-lexapro/#:~:text=O%20escitalopram%2C%20comercializado%20com%20o,de%20ansiedade%20e%20obsessivo%20compulsivo>. Acesso em: 02 mai. 2022.

Sabendo que a dose máxima diária do medicamento é de 20mg/dia, calcule a quantidade, em mols, que pode ser ingerido do escitalopram.

(Dados: Massa molecular do escitalopram: 324,4 g/mol)

- A) 0,06 mols
- B) 61,6 mols
- C) $1,62 \times 10^4$ mols
- D) $6,16 \times 10^{-5}$ mols
- E) $6,16 \times 10^{-7}$ mols

Questão 61

[...] O biogás é o produto da decomposição natural de qualquer substância orgânica, desde dejetos de animais até lixo residencial, por meio de um processo anaeróbico. Os principais componentes do biogás são o metano (CH_4) e o dióxido de carbono (CO_2), mas o cheiro nada agradável vem do gás sulfídrico (H_2S). [...]

OLIVEIRA, Roberto Dalmo *et al.*, organizadores. **Conhecimentos químicos que você precisa para sobreviver ao apocalipse zumbi**. Curitiba: UFPR, 2021. p. 48. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1rmmfRM1Sz316KNo4OGEV7DPM4v-2a2g8>. Acesso em: 17 abr. 2022.

Considere que o biogás produzido seja composto por 65% de metano, 25% de dióxido de carbono e 10% de gás sulfídrico. Sabendo que o recipiente de coleta do biogás tem capacidade de 200 litros e a pressão total é 90 atm, calcule a pressão parcial dos gases presentes no biogás.

- A) $P_{\text{CH}_4} = 22,5 \text{ atm}$; $P_{\text{CO}_2} = 58,5 \text{ atm}$; $P_{\text{H}_2\text{S}} = 9,0 \text{ atm}$
- B) $P_{\text{CH}_4} = 9,0 \text{ atm}$; $P_{\text{CO}_2} = 58,5 \text{ atm}$; $P_{\text{H}_2\text{S}} = 22,5 \text{ atm}$
- C) $P_{\text{CH}_4} = 58,5 \text{ atm}$; $P_{\text{CO}_2} = 22,5 \text{ atm}$; $P_{\text{H}_2\text{S}} = 9,0 \text{ atm}$
- D) $P_{\text{CH}_4} = 58,5 \text{ atm}$; $P_{\text{CO}_2} = 9,0 \text{ atm}$; $P_{\text{H}_2\text{S}} = 22,5 \text{ atm}$
- E) $P_{\text{CH}_4} = 9,0 \text{ atm}$; $P_{\text{CO}_2} = 22,5 \text{ atm}$; $P_{\text{H}_2\text{S}} = 58,5 \text{ atm}$

Questão 62**Funcionamento da panela de pressão**

[...] A panela de pressão é comumente usada para cozinhar mais rapidamente alimentos que em recipientes abertos demorariam muito para ficar prontos. Como o nome já diz, seu funcionamento se dá por um aumento da pressão interna da vasilha, maior que a pressão atmosférica, que conseqüentemente faz com que o ponto de ebulição do líquido aumente. [...]

Funcionamento da panela de pressão. **Uol**. Disponível em: <https://brasile Escola.uol.com.br/quimica/funcionamento-panela-pressao.htm>. Acesso em: 02 mai. 2022.

Ao cozinhar os alimentos em uma panela de pressão, a temperatura de ebulição da água atinge 120 °C. Considerando que, antes de iniciar o cozimento, a temperatura ambiente era 20 °C e a pressão atmosférica era 1 atm. A pressão dentro da panela ao atingir a temperatura de ebulição da água é:

- A) 1,34 atm
- B) 6,0 atm
- C) 0,74 atm
- D) 1,27 atm
- E) 0,17 atm

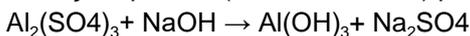
Questão 63**Coagulação e floculação**

Sabemos bem que a água é indispensável para a manutenção da vida em nosso planeta e é fundamental para o desenvolvimento da sociedade. [...] É por isso que antes de ser encaminhada para as nossas casas, as águas desses mananciais passam primeiro pelas Estações de Tratamento de Água (ETAs). Uma das etapas do processo de tratamento de água nas ETAs envolve a coagulação e a floculação. Nessas águas que serão tratadas existem impurezas cujas partículas são coloidais, isto é, possuem diâmetro médio entre 1 e 1000 nm. Por serem pequenas, elas não se sedimentam (não se depositam no fundo do recipiente) sob a ação da gravidade.

Por isso, é necessário acrescentar à água coagulantes químicos. Geralmente, aqui no Brasil, o coagulante utilizado é o sulfato de alumínio ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$). Mas há outros agentes químicos que podem ser utilizados com essa mesma função, como os sais de ferro (III) ou ainda polímeros orgânicos. Esses coagulantes são insolúveis na água e geram íons positivos (cátions) que atraem as impurezas carregadas negativamente nas águas. [...]

Coagulação e floculação. Uol. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/coagulacao-floculacao.htm>. Acesso em: 19 abr. 2022.

A reação química (não balanceada) para formação do hidróxido de alumínio pode ser representada pela equação:



O tipo de reação representada e os coeficientes estequiométricos para uma equação corretamente balanceada estão representados em:

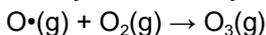
- A) Reação de análise; 2,6,2,3
- B) Reação de dupla troca; 1,6,2,3
- C) Reação de óxido-redução; 1,3,2,2
- D) Reação de síntese; 1,6,2,3
- E) Reação de simples troca; 1,3,6,2

Questão 64**Camada de ozônio**

[...] A formação da camada de ozônio acontece quando algum tipo de radiação ou energia elétrica incide em moléculas de oxigênio (O_2), separando os átomos. Um átomo de oxigênio livre torna-se muito reativo, tendendo a combinar-se com outras moléculas próximas. No caso da nossa atmosfera, a formação do ozônio acontece justamente por essa combinação de um átomo livre de oxigênio com uma molécula biatômica de oxigênio. As outras moléculas, como nitrogênio, que também são abundantes na atmosfera, agem como catalisadores da reação de formação do ozônio. [...]

Camada de ozônio. Uol. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/camada-ozonio.htm>. Acesso em: 19 abr. 2022.

A reação de formação do ozônio a partir de átomos livres de oxigênio pode ser representada por:



Se houvesse formação de 120g de ozônio (O_3) a partir de 40g de oxigênio atômico, a quantidade de oxigênio molecular utilizado, segundo a Lei da conservação das massas, é:

- A) 160g
- B) 40g
- C) 80g
- D) 32g
- E) 64g

Questão 65**As mudanças climáticas**

Aquecimento global é o aumento da temperatura média dos oceanos e da camada de ar próxima à superfície da Terra que pode ser consequência de causas naturais e atividades humanas. Isto se deve principalmente ao aumento das emissões de gases na atmosfera que causam o efeito estufa, principalmente o dióxido de carbono (CO_2). [...]

As mudanças climáticas. WWF. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/mudancas_climaticas/. Acesso em: 18 abr. 2022.

Entre as opções abaixo, encontram-se somente gases estufa na opção

- A) O_2 , CH_4 e N_2O .
- B) H_2O , CFCs, CH_4 e N_2O .
- C) O_2 , H_2O e H_2SO_4 .
- D) H_2O , CH_4 e N_2O .
- E) O_2 , H_2O , CH_4 e HNO_3 .

Questão 66**Poluição se agrava no inverno e traz prejuízos à saúde**

Quando olhamos pela janela de um prédio ou avistamos a cidade do alto percebemos, principalmente durante o inverno, uma camada cinza de poluição. Essa faixa que cobre as cidades traz sérios prejuízos à saúde do coração.

"A poluição do ar é um fator de risco. As partículas emitidas dos escapamentos e pneus dos carros são microscópicas. Elas podem chegar aos pulmões e entrar na corrente sanguínea. Quem tem marca-passo, desfibrilador implantado ou tendência a arritmia pode ter uma crise quando exposto com frequência a gases tóxicos", explica o cirurgião cardiovascular José Lima Oliveira Júnior.[...]

Poluição se agrava no inverno e traz prejuízos à saúde. Terra, 2017. Disponível em: https://www.terra.com.br/noticias/poluicao-se-agrava-no-inverno-e-traz-prejuizos-a-saude_962a8a78863847bfa6764e4a0f38df70su1zoaut.html. Acesso em: 17 abr. 2022.

Esse aumento da poluição durante o inverno caracteriza um fenômeno atmosférico chamado

- A) ciclone.
- B) chuva ácida.
- C) efeito estufa.
- D) El Niño.
- E) smog.

Questão 67

Em um treino, um jogador de basquete tenta executar um passe arriscado para o outro jogador. O passe consiste em jogar a bola verticalmente para cima para que o jogador que está a certa distância consiga correr e pegar a bola, antes de cair na quadra. Considere que a velocidade de lançamento da bola foi de 20 m/s e o outro jogador estava a 10 m do local de lançamento. Desprezando a resistência do ar e considerando que a altura de lançamento será a altura onde o jogador deve pegar a bola, a velocidade mínima do segundo jogador para ter sucesso nesse passe é:

- A) 2,5 m/s.
- B) 5 m/s.
- C) 10 m/s.
- D) 20 m/s.
- E) 40 m/s.

Questão 68

Observe a imagem:



©Udo Achroter/Commons Wikimedia

Considere que o veículo se move com velocidade constante durante a trajetória curvilínea representada na figura, julgue as seguintes afirmações:

- I. A velocidade vetorial não varia.
- II. A aceleração centrípeta é nula.
- III. A aceleração resultante é a aceleração centrípeta.

Está correto o que se afirma em

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

Questão 69

A aproximação razoável do movimento da bola durante o saque do vôlei é um movimento oblíquo. Em uma jogada, a bola é lançada com velocidade de 12 m/s, porém não ultrapassa os limites da quadra adversária, que está a uma distância de 18 m do ponto de lançamento da bola. A bola inicia seu movimento em uma altura de aproximadamente 2 m.

Em quanto tempo a bola atingiu o chão?

Considere:

$$\text{sen } \theta = 0,6; \text{cos } \theta = 0,8; g = 10 \text{ m/s}^2$$

- A) 0,23 s.
- B) 1,44 s.
- C) 1,67 s.
- D) 1,92 s.
- E) 2,11 s.

Questão 70

As grandezas período e frequência, exclusivas dos movimentos periódicos, são inversamente proporcionais entre si. Analise as seguintes afirmações:

- I. O período de rotação da Terra é de aproximadamente 24 h.
- II. A frequência do ponteiro do segundo do relógio é de 60 Hz.
- III. A frequência de translação da Terra é de 1/365 rpm.

Está correto o que se afirma em

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

Questão 71

Um relógio de pulso funciona com duas engrenagens acopladas, uma ligada diretamente no eixo do motor e a outra ligada por contato a engrenagem que movimenta o ponteiro dos segundos. O eixo do motor gira com velocidade angular de $\omega = \frac{5\pi}{4} \text{ rad/s}$, e a engrenagem ligada a ele possui 40 dentes.

Qual deve ser o número de dentes da engrenagem que movimenta o ponteiro de segundos?

- A) 25
- B) 150
- C) 1000
- D) 1500
- E) 3000

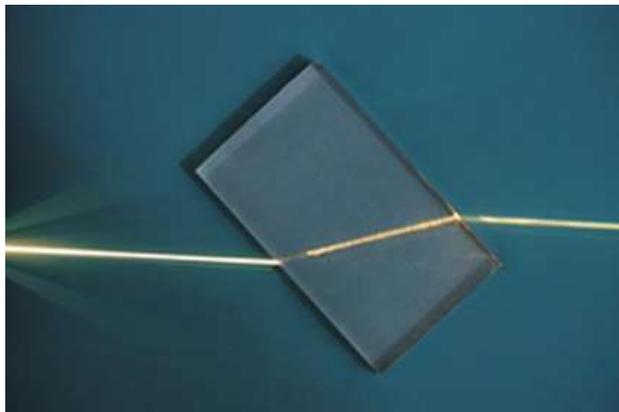
Questão 72

Ao colocar um objeto na frente de um espelho esférico, é possível analisar a característica das imagens formadas ao variar sua posição ou o tipo de espelho. Analise as seguintes afirmações:

- I. Quando posiciona o objeto no foco de um espelho côncavo, a imagem é formada no infinito.
- II. A imagem real só é possível obter quando posiciona o objeto entre o foco e o vértice no espelho côncavo.
- III. O espelho convexo sempre formará uma imagem virtual, direita e menor, independentemente da posição do objeto em relação ao vértice do espelho.

Está correto o que se afirma em

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

Questão 73

©ajizai/Commons Wikimedia7

Na imagem, observa-se um material transparente de índice de refração 1,8 imerso na água, cujo índice de refração é 1,5.

Sabendo que o ângulo de incidência do raio de luz no material é de 30° em relação à normal, e o índice deste é de 1,8, qual o seno do ângulo da luz refratada?

- A) 5/12
- B) 6/10
- C) 13/18
- D) 27/20
- E) 12/5

Questão 74

“Os raios de luz sofrem refração ao passar por um mesmo meio, porém com densidades diferentes, provocando o fenômeno da reflexão total. Ao percorrer uma estrada em dias muito quentes, o cérebro humano interpreta a luz percorrendo um trajeto retilíneo, causando uma ilusão de superfície molhada.”

A descrição apresentada corresponde a um(a)

- A) prisma.
- B) microscópio.
- C) fibra óptica.
- D) arco-íris.
- E) miragem.

Questão 75

Um sistema é formado por duas lentes esféricas justapostas, ambas convergentes, sendo uma de distância focal 20 cm e outra de 5 cm.

Qual a vergência e a distância focal do sistema, respectivamente?

- A) 0,04 di e 25 cm
- B) 0,25 di e 4 m
- C) 4 di e 0,25 m
- D) 4 di e 25 m
- E) 25 di e 0,04 m

Questão 76

O olho humano pode ser considerado um instrumento óptico para efeitos de estudos dos fenômenos ópticos. Assim como cada ser humano é único, os olhos humanos também apresentam características diferentes, além da cor dos olhos ou o formato arredondado ou não.

Sabendo que uma pessoa com miopia tem dificuldade de enxergar objetos afastados, qual o tipo de lente corretiva recomendado para pessoas somente com esse defeito de visão?

- A) Lente convergente.
- B) Lente divergente.
- C) Lente cilíndrica.
- D) Lente ocular.
- E) Lente objetiva.