

LEIA AS INSTRUÇÕES E SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

INSTRUÇÕES

1. Neste caderno, você vai encontrar a proposta de redação e 45 questões de múltipla escolha referentes aos seguintes conteúdos:
 - Bloco I: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias: Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e língua estrangeira (Inglês e Espanhol)
 - Bloco II: Matemática e suas Tecnologias
 - Bloco III: Ciências Humanas e suas Tecnologias: História e Geografia
 - Bloco IV: Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Biologia, Física e Química
2. Leia **atentamente** cada questão da Prova.
3. Ao receber os formulários: **Folha de Respostas - Gabarito e Folha de Respostas - Redação**, verifique se estão corretos o seu nome e o seu número de inscrição.
4. Para o preenchimento das **Folhas de Respostas**, use caneta esferográfica preta ou azul.
5. Assinale **somente** uma alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de duas ou mais alternativas.
6. As provas de Língua Estrangeira têm a mesma numeração e devem ser respondidas de acordo com a **opção assinalada** pelo candidato na inscrição.
7. **NÃO** deixe nenhuma questão sem resposta.
8. Os formulários **Folhas de Respostas: Gabarito e Redação** não devem ser dobrados, amassados ou rasurados. **NÃO** será fornecido outro.
9. Os fiscais estão impedidos de responder perguntas sobre o conteúdo das provas.
10. Comunique ao fiscal qualquer irregularidade no caderno de provas.
11. À saída, entregue ao fiscal de sala este caderno de questões e as **Folhas de Respostas: Gabarito e Redação**.



BLOCO I

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS.

Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Língua Estrangeira.

Leia o texto I para responder as questões de 1 a 3

Texto I

Este Gráfico traz dados de uma pesquisa feita em Minas Gerais no ano de 2023 pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese), entidade que acompanha o mercado de trabalho dos estados e do país desde 1955.

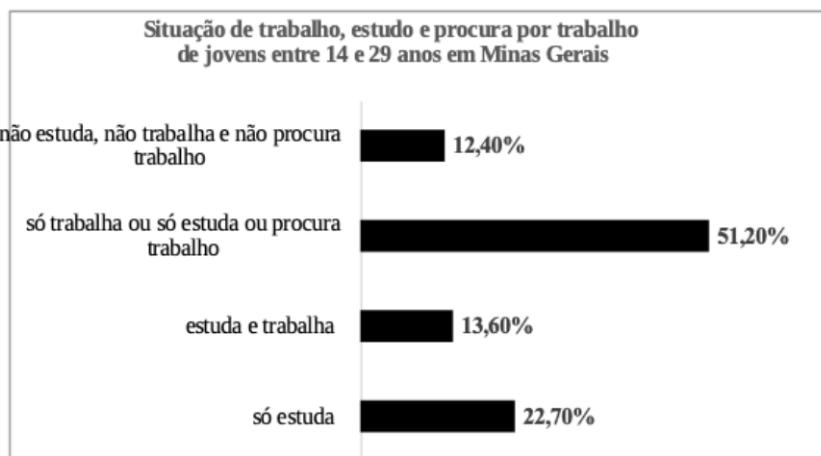


Gráfico: Dados referentes à ocupação dos jovens em Minas Gerais

Fonte: Dieese, 2023

Questão 1

De acordo com os dados da Dieese, a menor parte dos jovens mineiros:

- A) Só trabalhava.
- B) Estudava e trabalhava.
- C) Só estudava ou só trabalhava ou procurava trabalho.
- D) Não estudava, não trabalhava e não procurava trabalho.

Questão 2

De acordo com os dados da Dieese, mais da metade dos jovens mineiros:

- A) Só trabalhava.
- B) Estudava e trabalhava.
- C) Só estudava ou só trabalhava ou procurava trabalho.
- D) Não estudava, não trabalhava e não procurava trabalho.

Questão 3

De acordo com os dados da Dieese, em Minas Gerais, há:

- A) mais jovens que apenas estudam do que jovens que trabalham e estudam.
- B) menos jovens que apenas estudam do que jovens que trabalham e estudam.
- C) mais jovens que não estudam, não trabalham e não procuram trabalho do que jovens que trabalham e estudam.
- D) a mesma quantidade de jovens que não estudam, não trabalham e não procuram trabalho do que jovens que apenas estudam.



Leia o texto II para responder as questões de 4 a 6

Texto II

Quais são os interesses e sonhos da juventude mineira? Pesquisa revela que ter acesso a cursos e formações profissionais é importante para 60% da juventude mineira.

Como parte dos esforços da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) para capacitar e aprimorar as perspectivas de emprego para os jovens no estado, foi feita em novembro de 2024 uma pesquisa em parceria com a Um Milhão de Oportunidades para o Futuro Minas Gerais (1MiOMG), iniciativa do Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef). O objetivo foi compreender as diversas especificidades e interesses da juventude.

Cerca de 600 participantes responderam ao questionário “Quais são os interesses e sonhos da juventude mineira?” por meio de um programa global do Unicef que utiliza redes sociais para realizar enquetes por meio de um chatbot, um assistente virtual capaz de manter uma conversa em tempo real por texto. Com os resultados é possível avaliar a demanda dos jovens por oportunidades de trabalho, considerando gênero, localização e idade.

A pesquisa revelou que 86% das respostas foram de mulheres, 11% de homens e 2% não-binários. A maioria desses participantes busca oportunidades de aprendizado, estágios e empregos por meio de redes sociais (39,95%), seguidos daqueles que utilizam portais e sites de emprego (16,98%). Constatou-se também que 36% dos participantes fazem algum curso e estão em busca de oportunidades de trabalho, enquanto apenas 5% não cursam ou procuram emprego.

Fonte: <https://www.educacao.mg.gov.br/resultado-da-pesquisa-quais-sao-os-interesses-e-sonhos-da-juventude-mineira-ja-esta-disponivel-para-consulta/>

Questão 4

De acordo com esse texto, uma pesquisa sobre os interesses e sonhos da juventude mineira:

- A) objetivou descobrir onde os jovens trabalham.
- B) foi realizada em parceria com a Unicef por meio de um chatbot.
- C) obteve a mesma quantidade de resposta em todos os gêneros.
- D) ocorreu apenas em Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais.

Questão 5

Cerca de 600 pessoas responderam ao questionário da Secretaria de Educação Estado de Minas Gerais. De acordo com esse texto,

- A) 16,98% trabalham em portais e sites de emprego.
- B) 11% das respostas foram de pessoas não-binárias
- C) 39,95% buscam informações sobre cursos, estágios e empregos.
- D) uma grande porcentagem não realiza cursos de formação e não procuram emprego.

Questão 6

O tema central da reportagem pode ser expresso da seguinte forma:

- A) Pesquisa sobre o uso das redes sociais na busca por emprego pelos jovens em MG.
- B) Pesquisa sobre o interesse profissional dos jovens em MG.
- C) Pesquisa sobre a situação profissional dos jovens em MG.
- D) Pesquisa sobre a situação escolar dos jovens em MG.



Questão 7

No romance *O Quinze*, de Raquel de Queiroz, a seca de 1915 é um evento que

- A) propicia o desenvolvimento econômico do Nordeste brasileiro.
- B) revela a miséria e as injustiças sofridas pelo homem sertanejo.
- C) evidencia a capacidade do Estado de atender os retirantes.
- D) comprova a igualdade econômica e social dos retirantes.

Questão 8

Texto III

Vai-te!

Entre tu, — que és tão sensível,
E eu, que te adoro tanto,
Colocou a sorte — o pranto,
Marcou Deus, — o impossível!
Ouviste! Deus! não intentes
Frustrar os decretos seus!
Sufoca as dores que sentes,
Esquece os transportes meus.
Vai longe, longe olvidar
Nossos protestos de amor!
Vai teu fado obedecer;
Vai... não voltes... trovador.
Sofre, embora, cruas dores,
Sinta eu lenta agonia;
Embora mil dissabores
Me envenene a noite, e o dia,
Vai-te! vai-te... Deus nos diz:
Impossível! Oh! que dor!...
Vai-te... deixa-me, infeliz,
Vai-te! Vai-te, oh trovador.

Fonte: REIS. M. F dos. Vai te. In: *Cantos à beira mar*.
Disponível em: https://mariafirmina.org.br/wp-content/uploads/2021/07/VAI-TE_MARIA-FIRMINA-DOS-REIS.pdf.
Acesso em: 28 jun.2025.

ASSINALE a alternativa que melhor expressa o sentimento amoroso no poema:

- A) Revela um amor que, mesmo sendo intenso, encontra força no sofrimento para seguir adiante.
- B) Apresenta um casal que enfrenta conflitos, mas decide viver o amor apesar de todas as barreiras.
- C) A voz poética expressa a dor de um amor intenso impossível, impedido por destino e vontade superior.
- D) O eu lírico vive um amor real, mesmo à distância, que se sustenta no desejo de manter-se próximo.



Questão 9

Texto IV

Douglas, Amarildo e Cláudia

DOUGLAS poderia estar em um cursinho pré-vestibular gratuito
Já que a escola não o preparou para as universidades públicas
E, quem sabe, com dedicação e esforço no ano que vem seria ele
O próximo aluno negro a entrar em Geografia na UNESP
(...) Não deu tempo.
Só conseguiu balbuciar:
Por que o senhor atirou em mim?

Texto V

Dor amor O primeiro homem negro que amei

Não sabia que era negro
Mas a polícia sabia bem.
Tirando os beijos trocados na porta da escola
Demonstração de afeto, coisa rara.
Revolta era o sentimento mais comum
A maneira de dividir a dor
De dividir a cor.

Texto VI

Raízes

Chão de terra
Terra preta
Preta é a tua pele.
Olhares dispersos
Olhares cruzados
Sonhos roubados
Chão de terra
Terra preta
Quebraram-se as correntes.
Nunca houve correntes
A vontade era tanta
Não conseguiu conter.

Fonte: NASCIMENTO, Jenyffer. *Poemas escolhidos*.
Disponível em: <http://www.letras.ufmg.br/literafro/autoras/1067-jenyffer-nascimento>.
Acesso em 25 jun. 2025. (fragmentos)

Os três poemas trabalham de forma central os seguintes temas:

- A) *Educação e afeto.*
- B) *Amor e melancolia.*
- C) *Violência racial e identidade negra.*
- D) *Comércio escravagista e economia.*



Questão 10

Texto VII

Mudança

Na planície avermelhada os juazeiros alargavam duas manchas verdes. Os infelizes tinham caminhado o dia inteiro, estavam cansados e famintos. Ordinariamente andavam pouco, mas como haviam repousado bastante na areia do rio seco, a viagem progredira bem três léguas. Fazia horas que procuravam uma sombra. A folhagem dos juazeiros apareceu longe, através dos galhos pelados da catinga rala. Arrastaram-se para lá, devagar, sinha Vitória com o filho mais novo escanhachado no quarto e o baú de folha na cabeça, Fabiano sombrio, cambaio, o aió a tiracolo, a cuia pendurada numa correia presa ao cinturão, a espingarda de pederneira no ombro. O menino mais velho e a cachorra Baleia iam atrás. Os juazeiros aproximaram-se, recuaram, sumiram-se. O menino mais velho pôs-se a chorar, sentou-se no chão.

— Anda, condenado do diabo, gritou-lhe o pai. Não obtendo resultado, fustigou-o com a bainha da faca de ponta. Mas o pequeno esperneou acuado, depois sossegou, deitou-se, fechou os olhos. Fabiano ainda lhe deu algumas pancadas e esperou que ele se levantasse. Como isto não acontecesse, espiou os quatro cantos, zangado, praguejando baixo. A catinga estendia-se, de um vermelho indeciso salpicado de manchas brancas que eram ossadas. O voo negro dos urubus fazia círculos altos em redor de bichos moribundos.

— Anda, excomungado.

O pirralho não se mexeu, e Fabiano desejou matá-lo. Tinha o coração grosso, queria responsabilizar alguém pela sua desgraça. A seca aparecia-lhe como um fato necessário — e a obstinação da criança irritava-o. Certamente esse obstáculo miúdo não era culpado, mas dificultava a marcha, e o vaqueiro precisava chegar, não sabia onde (Ramos, 2013, p.7-8).

Fonte: RAMOS, G. *Vidas Secas*. 120 ed. Rio de Janeiro: Record, 2013, p. 07-08. (fragmento)

Texto VIII



Os Retirantes, 1944.

Fonte: PORTINARI, C. *Os Retirantes* (1944). Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/florbeber/10456384554/>. Acesso em 27 jun. 2025.

ASSINALE a alternativa que melhor expressa um ponto comum entre o texto VII e texto VIII.

- A) O texto e o quadro representam a valorização das tradições culturais do sertão, destacando ritos e festas populares locais.
- B) As duas obras representam toda a miséria com lirismo e compaixão, evidenciando sempre a beleza da paisagem sertaneja.
- C) As imagens e descrições expressam a desumanização provocada pela seca, mostrando corpos marcados pela fome e exaustão.
- D) Os dois textos apresentam figuras humanas muito resistentes, que enfrentam a miséria com fé, coragem e resignação constante.



LINGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL

Leia o texto I para responder as questões de 11 a 15

Texto I

Campo mexicano se beneficia con la tecnología



Casi nadie lo ha notado, pero algunas fincas aguacateras en Michoacán son observadas desde el cielo por la empresa michoacana B01CO, que revisa la salud de estos árboles para asegurar los compromisos de venta en el exterior.

A medida que las exportaciones mexicanas de vegetales crecen, la producción agrícola requiere mayor predictibilidad y, en consecuencia, un mayor control tanto de los insumos como de las condiciones bajo las cuales se realiza.

La capacidad de los sistemas informáticos, la aparición de sensores que puedan medir las variables relacionadas con las condiciones de los cultivos, y la popularización de los drones, han dotado a la agroindustria de mejores herramientas.

Para México, estas innovaciones llegaron en un momento clave. Desde inicios de la década, la superficie cosechada en el país se ha mantenido casi estable en un promedio de 17.2 millones de hectáreas, de acuerdo con datos de la SADER. Asimismo, los productos agrícolas se han convertido paulatinamente en uno de los motores de las exportaciones nacionales pese a la pandemia de covid-19, al registrar el mayor saldo positivo en 27 años (desde 1995), derivado de 11,033 mdd de exportaciones y 8,205 mdd de importaciones tan solo en el primer trimestre de 2021, una balanza comercial agropecuaria y agroindustrial de 2,827 mdd.

A diferencia de la agricultura de subsistencia, en la de escala comercial la clave se llama predictibilidad, dice Francisco Corona, jefe de ventas técnicas de Azure Cloud para Microsoft.

“El sector de la agroindustria ha sido uno de los más interesados en adoptar servicios innovadores y tecnológicos para ayudar en diferentes partes del negocio”.

El uso de datos en la agricultura se remonta a los orígenes de la civilización, pues ya en el año 1,800 antes de Cristo, los mesopotámicos usaban calendarios agrícolas para coordinar labores de siembra y cosecha. Pero fue hasta 2010 cuando se habla de los avances en la ciencia de datos para el desarrollo de mejores prácticas agrícolas, y sobre “monitorear la producción de la cadena de alimentos para poder controlar tanto la cantidad como la calidad de la producción agrícola”, dice Francisco Corona.

De hecho, el uso de big data es uno de los impulsores de la agricultura, dice Ángel Morfín, director general de la empresa de servicios de cómputo SAP.

“La tecnología de datos provenientes de sensores y drones ayuda al agricultor a detectar plagas o problemas de riego, incluso mucho antes de que comiencen a manifestarse en los cultivos”, dice el directivo.

“La agricultura es una actividad que involucra factores como el tipo de suelo, la lluvia, diversas semillas a emplear y disponibilidad de herramientas, como tractores y cosechadoras”, menciona el directivo de Microsoft. Esto, sin contar imprevistos como plagas, sequías, inundaciones y otro tipo de fenómenos naturales.

Otro factor importante es el sistema de comercio bajo el que funciona la agricultura industrial, dice Carlos Castillo, director de Asuntos Agropecuarios de Agribotix Latam, comercializadora de soluciones de interpretación de imágenes para el sector.

“Los agroindustriales firman contratos en los que se comprometen a entregar cierta cantidad de producto al final del ciclo de la cosecha, por lo que cualquier variación podría tener implicaciones negativas”, dice Castillo.

Con la solución de TOTVS es posible llevar el control digitalizado sin necesidad de tener conectividad en el campo de cultivo, factor que suele disuadir a los usuarios de sistemas digitales en el campo. “El encargado puede llevar la tableta o el teléfono con la app móvil al campo, y aunque no haya cobertura, al regresar al centro de operaciones podrá descargar la información y usarla para el control de inventarios y otras funciones operativas”, dice Damián Malfatti.

“Una supervisión aérea puede proveer información el mismo día, mientras que a pie puede tomar días enteros”, dice Quezada. En medio de la pandemia de covid-19, el uso de tecnología permitió a los agricultores avanzar en la cosecha de datos para seguir siendo productivos y mantener el brillo en el campo mexicano.

Fonte: Adaptado. Disponível em: <https://www.milenio.com/especiales/campo-mexicano-se-beneficia-con-la-tecnologia>
Acesso em 02 de julho de 2025.



Questão 11

No texto, há informações sobre a importância da tecnologia para o campo mexicano. Um fator que demonstra essa importância encontra-se em:

- A) o sistema de comércio usado na agricultura industrial passou a ser relevante.
- B) a supervisão aérea passou a ser utilizada em detrimento da supervisão terrestre.
- C) o celular pode ser usado no campo para realizar chamadas mesmo sem cobertura.
- D) os agricultores mexicanos conseguiram manter sua produção na pandemia da Covid-19.

Questão 12

O texto traz informações sobre a contribuição da tecnologia para o campo mexicano. Faz parte dessas contribuições o uso de:

- A) balança agrícola.
- B) sensores e drones.
- C) calendários agrícolas.
- D) colheitadeiras mecânicas.

Questão 13

Mesmo com previsibilidade, o texto aponta que a produção agrícola exige maior previsibilidade, entretanto, também menciona que alguns fenômenos naturais e outros imprevistos que podem ocorrer, tais como:

- A) pragas, enchentes e secas.
- B) furacões, chuvas e estiagens.
- C) secas, ondas de calor e pragas.
- D) tempestades, estiagens e inundações.

Questão 14

A tradução de uma palavra depende do seu contexto de uso. A palavra destacada abaixo que possui uma tradução adequada entre parênteses encontra-se em:

- A) “Casi nadie lo ha notado, pero algunas fincas aguacateras en Michoacán son observadas desde el cielo por la empresa michoacana B01CO...” (= nada)
- B) “Con la solución de TOTVS es posible llevar el control digitalizado sin necesidad de tener conectividad en el campo de cultivo, factor que suele disuadir a los usuarios de sistemas digitales en el campo.” (= consegue)
- C) “Una supervisión aérea puede proveer información el mismo día, mientras que a pie puede tomar días enteros...” (= enquanto)
- D) “Asimismo, los productos agrícolas se han convertido paulatinamente en uno de los motores de las exportaciones nacionales pese a la pandemia de covid-19...” (= assim mesmo)

Questão 15

No seguinte trecho do texto “*Los agroindustriales firman contratos en los que se comprometen a entregar cierta cantidad de producto al final del ciclo de la cosecha, por lo que* cualquier variación podría tener implicaciones negativas”, dice Castillo., as palavras em destaque “por lo que” estabelecem uma relação com a oração anterior ao indicar:

- A) tempo.
- B) condição.
- C) oposição.
- D) consequência.



LINGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

Leia o texto I para responder as questões de 11 a 13

Texto I

Este texto traz uma reportagem sobre a COP30 (30^a Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas).

Brazil unveils Curupira as official COP30 mascot

On Tuesday (Jul. 1), COP30 organizers unveiled the character chosen as the event's symbol: Curupira, a legendary figure from Brazilian folklore who serves as the guardian of the forests. The boy with fiery hair and backward feet is the visual identity of the conference, which will take place from November 10 to 21 in Belém, Pará - one of the states in the Brazilian Amazon.

According to the organizers, Curupira "reflects the Brazilian presidency's commitment to solidifying actions to reduce the greenhouse gas emissions that cause global warming."

Curupira comes from the Tupi-Guarani language, where *curumim* means "boy" and *pira* means "body." Deeply rooted in Amazonian tradition, the character is associated with the protection of forests and animals, especially against hunters. His backward-facing feet are a clever trick to mislead those who try to track him.

According to the event organizers, the first recorded reference to Curupira in Brazilian history was made by Father José de Anchieta in 1560. The Jesuit missionary came to Brazil to spread Catholicism among indigenous peoples and wrote poetry and plays to support this mission. In one of his texts, he described how indigenous communities greatly feared this folkloric figure and made offerings to avoid being attacked.



Fonte: CRAIDE, S. Brazil unveils Curupira as official COP30 mascot. *Agência Brasil*, Brasília, 2 jul. 2025. [Adaptado]. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/meio-ambiente/noticia/2025-07/brazil-unveils-curupira-official-cop30-mascot>>. Acesso em 02/07/25.

Questão 11

De acordo com o texto, o Curupira foi escolhido como símbolo da COP30 porque:

- A) desempenha um importante papel em nossa cultura, sendo considerado um dos principais defensores do folclore brasileiro.
- B) representa a figura de um guardião da floresta, o que reforça o posicionamento do Brasil em relação à preservação ambiental.
- C) retrata um personagem lendário cuja origem remonta a tradições centenárias ligadas ao Catolicismo e aos povos indígenas.
- D) personifica os compromissos assumidos pelo governo brasileiro na solução de problemas enfrentados pela cidade de Belém.

Questão 12

De acordo com o texto, o significado do nome *Curupira*, em Tupi-Guarani, sugere que este personagem folclórico é:

- A) um adulto habilidoso.
- B) um indígena ancião.
- C) um indivíduo jovem.
- D) um lutador pacífico.



Questão 13

No século XVI, ao escrever sobre o Curupira, o missionário José de Anchieta

- A) denunciou o papel do cristianismo no combate às lendas amazônicas.
- B) relacionou o personagem aos ataques promovidos pelos portugueses.
- C) mostrou como os povos nativos produziam poesias sobre a cultura local.
- D) descreveu o sentimento dos indígenas em relação a essa figura folclórica.

Leia o texto II para responder as questões de 14 a 15

Texto II

Universities in the Countryside



Thompson Rivers University, Kamloops, British Columbia, Canada

Thompson Rivers University (TRU) is located in picturesque British Columbia. It is one of the best universities in the countryside. TRU offers a wide range of courses. **They** are aimed at students wanting to do degree courses, learn trades and at graduate programs. TRU students come from a wide range of nationalities. With over 90 countries represented, Kamloops is a growing university city, located where two rivers converge. It is in the heart of indigenous Canadian communities. Outdoor activities are wide ranging, from canoeing, to skiing and snowshoeing in the winter.

Bike trails and hiking are summer activities. The scenery is mountainous and the city is also an arts and cultural center.

Fonte: <https://university-direct.com/which-university-should-i-go-to/universities-in-the-countryside/>

Questão 14

De acordo com o texto, identifique os esportes que podem ser realizados no verão.

- A) *canoeing e hiking*
- B) *hiking e snowshoeing*
- C) *Bike trails e skiing*
- D) *Bike trails e snowshoeing*

Questão 15

O trecho que trata da qualidade da universidade “Thompson Rivers University” do interior do Canadá é:

- A) “TRU offers a wide range of courses.”
- B) “TRU is located in picturesque British Columbia.”
- C) “It is one of the best universities in the countryside.”
- D) “TRU students come from a wide range of nationalities.”



BLOCO II
MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questão 16

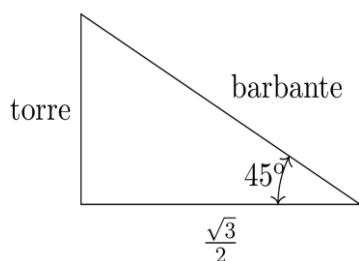
Um feirante vende por R\$ 20,00 cada dúzia de tangerinas. Ao fim do expediente havia sobrado algumas tangerinas, cujo preço seria R\$ $11,6$, caso fossem vendidas pelo valor proporcional ao das demais.

O número de tangerinas que restaram é:

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9

Questão 17

Numa prova de uma gincana uma equipe empilhou alguns blocos formando uma torre e a cobriu de tal modo que não era possível contar a quantidade de blocos utilizados. Para vencer a prova a outra equipe amarrou um barbante na ponta da torre e se distanciou de tal maneira que o ângulo entre o barbante esticado e o chão, que é a base da torre, formou um ângulo de 45° . Sabe-se que a distância entre a base da torre e o ponto onde o ângulo foi medido é $\frac{\sqrt{3}}{2}$ metros.



A altura da torre, em metros, é:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{\sqrt{6}}{4}$
- C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- D) $\frac{3}{2}$



Questão 18

Uma empresa de eletrônicos produz três modelos de smartphones: B51, B52 e C51. Este quadro mostra a quantidade de componentes necessários para produzir cada modelo:

Modelo	Processador	Memória RAM	Bateria
B51	1	2	1
B52	1	4	2
C51	2	8	3

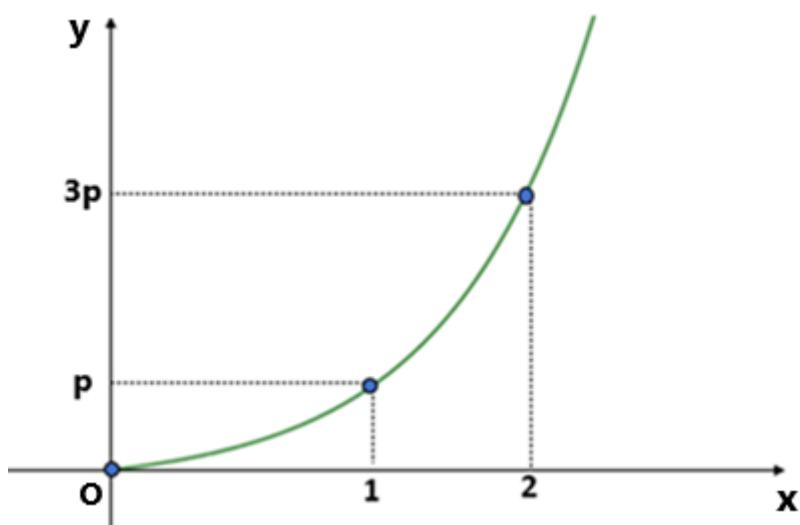
A empresa recebeu um pedido de 170 aparelhos, sendo 100 de B51, 50 de B52 e 20 de C51. Sejam x a quantidade de processador, y a quantidade de memória RAM e z a quantidade de bateria necessária para o pedido.

Os valores de x , y e z , respectivamente, são:

- A) 220, 340 e 660.
- B) 220, 680 e 290.
- C) 190, 660 e 310.
- D) 190, 560 e 260.

Questão 19

Uma empresa ao analisar o número de inadimplentes (eixo y) em função do tempo em meses (eixo x) percebeu um crescimento exponencial representado no gráfico a seguir.



A função representada é dada pela formula $y = a^x - b$ e tem início na origem O do sistema. Seja $M = a + b$.

O valor de M é:

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



Questão 20

Uma empresa oferece as seguintes quatro opções de serviços de recreação para festa infantil, com as respectivas condições.

- I. R\$ 300,00 por hora de festa;
- II. R\$ 150,00 fixos acrescidos de R\$ 250, 00 por hora de festa;
- III. R\$ 450,00 fixos acrescidos de R\$ 150, 00 por hora de festa;
- IV. R\$ 500,00 fixos acrescidos de R\$ 100, 00 por hora de festa.

Um cliente deseja contratar tais serviços para um evento cuja previsão de duração é 3 horas e meia.

A opção mais econômica para esse cliente é:

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

Questão 21

Um empresário deseja abrir um restaurante em uma cidade e para isso aplicou um questionário para decidir com qual tipo de culinária vai trabalhar. Neste questionário a pessoa deveria responder, obrigatoriamente, a duas perguntas assinalando apenas uma alternativa em cada uma das perguntas.

1º) Qual sua idade: () Menor que 60 – Não idoso () Maior ou igual a 60 - Idoso
2º) Qual sua comida favorita: () Italiana () Japonesa () Árabe

Uma total de 450 pessoas aceitou responder ao questionário sendo que:

- Dentre os respondentes o número de idosos foi 25% maior do que o número de não idosos;
- O número de pessoas que preferem comida japonesa é igual ao número de pessoas que preferem comida italiana.
- O número de pessoas que preferem a comida árabe é 75% menor do que as pessoas que preferem comida japonesa.
- O número de idosos que preferem comida italiana é igual ao número de não idosos que preferem comida italiana
- O número de idosos que preferem comida italiana é o dobro do número de não idosos que preferem comida japonesa.

Entre o total de idosos que preencheram o questionário, podemos afirmar que o percentual que prefere comida japonesa é de:

- A) 75%
- B) 60%
- C) 33%
- D) 25%



Questão 22

Em uma gincana de um grupo de corredores, cada participante terá que buscar 25 bolas colocadas em uma rua retilínea, com distância de 10 metros uma da outra. Sendo que, em cada rodada, o participante deverá iniciar e terminar sempre no ponto de partida. A primeira bola está a 15 metros do ponto de partida, e em cada partida o participante deverá buscar exatamente uma bola.

O percurso total, em metros, que cada participante irá correr até buscar as 25 bolas, será de:

- A) 1275
- B) 2550
- C) 3375
- D) 6750

Questão 23

A eficácia de uma vacina foi estudada em uma comunidade infectada por um determinado vírus.

Os estudos identificaram que:

- 1º) No início dos estudos o número de infectados era de 48.000;
- 2º) Após 5 meses o estudo detectou o número máximo de infectados;
- 3º) Foram necessários 12 meses para zerar o número de infectados nesta comunidade.

O número de infectados pelo vírus (y) pode ser descrito em função do tempo em meses de estudo (x) através da formula $y = ax^2 + bx + c$. Seja $P = a + b + c$.

Nestas condições, o valor de P é:

- A) - 11.000
- B) - 33.000
- C) 44.000
- D) 66.000

Questão 24

Uma empresa recebeu uma encomenda de um peso de papel no formato de uma pirâmide reta com altura de 10 cm e de base quadrada inscrita numa circunferência de raio 4 cm.

Para realizar o cálculo de cada embalagem, a empresa necessitava saber a área total da pirâmide.

Nestas condições, a área total, em cm^2 desta pirâmide é:

- A) $32 + 12\sqrt{6}$
- B) $32 + 48\sqrt{6}$
- C) $32 + 20\sqrt{2}$
- D) $32 + 80\sqrt{2}$



Questão 25

Duas escalas A e B de medição de duas balanças, variam de forma constante e proporcional em relação ao peso. Os pesos 3 e 17 gramas na balança A correspondem, respectivamente, aos pesos 15 e 64 gramas na balança B.

Nestas condições, a quantidade de gramas na balança B correspondente a 33 gramas na balança A, será de:

- A) 64 g
- B) 112 g
- C) 120 g
- D) 127 g



BLOCO III
CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS
Geografia e História

Questão 26

Tempo em BH: veja a previsão para esta segunda (1°)

Depois de um final de semana com chuva, a semana começa com melhora nos índices de umidade relativa do ar em Belo Horizonte, mas sem previsão para novas precipitações nesta segunda-feira (1°/9).

De acordo com a Defesa Civil de BH, a temperatura mínima registrada foi de 12,5°C, na estação Cercadinho, na Região Oeste. A temperatura máxima pode chegar a 25°C.

Fonte: Adaptado de <https://www.em.com.br/gerais/2025/09/7238664-tempo-em-bh-veja-a-previsao-para-esta-segunda-1.html?tbref=hp>,
acesso em 22 de Ago de 2025.

Nesta data, a amplitude térmica prevista para Belo Horizonte foi de:

- A) 12,5 °C
- B) 25,0 °C
- C) 33,7 °C
- D) 37,5 °C

Questão 27

Idosos deixam de ser a menor parcela da população e já superam faixa de 15 a 24 anos, diz IBGE.

De 2000 a 2023, proporção de pessoas com 60 anos ou mais quase dobrou, subindo de 8,7% para 15,6%. Dados foram divulgados nesta quarta-feira (22) pelo instituto.

Fonte: Adaptado de <https://g1.globo.com/economia/censo/noticia/2024/08/22/idosos-populacao-jovens.ghml>
Acesso em 22 de ago de 2025.

Esta mudança na pirâmide etária brasileira pode ser explicada pelos seguintes fatores:

- A) a queda da taxa de fecundidade e o aumento da expectativa de vida ao nascer, que são consequência de avanços em saúde e qualidade de vida.
- B) ainda há uma carência grande de acesso aos meios de saneamento básico para a maioria da população brasileira o que leva ao aumento da expectativa de vida médio.
- C) A taxa média de filhos por mulher vem caindo impulsionada por fatores como controle estatal de natalidade, planejamento familiar e maior acesso a métodos contraceptivos.
- D) há um fenômeno pontual da geração x (1960 a 1980) que, em função do desenvolvimento tecnológico diminuiu o número de filhos, entretanto esta tendência já foi superada a partir da geração seguinte.



Questão 28

Observe estas imagens publicadas no Reddit



Fonte: https://www.reddit.com/r/NatureIsSuckingLit/comments/9zhj7p/tree_split_a_rock_in_half/?tl=pt-br
https://www.reddit.com/r/mildlyinteresting/comments/tivegp/this_tree_broke_this_rock_and_kept_growing/
acesso em 22 de Ago de 2025.

As imagens mostram um dos processos modeladores da paisagem, conhecido como intemperismo biológico.

ASSINALE a alternativa que caracteriza o intemperismo biológico.

- A) Ocorre quando organismos degradam e alteram rochas por meio de processos mecânicos físicos e químicos.
- B) Se caracteriza com um agente interno de modelação do relevo por meio de forças endógenas que modelam a superfície do planeta.
- C) Um processo de desagregação das rochas e posterior sedimentação, causado por ação do clima e da tectônica de placas.
- D) Um conjunto de fatores erosivos externos como a formação de voçorocas, ou sulcos do tipo erosão laminar.



Questão 29

Os **Fusos Horários**, também chamados de zonas horárias, são cada uma das 24 zonas divididas a partir do Meridiano de Greenwich (0°). Cada hora do fuso corresponde a 15° da circunferência do planeta, completando 360° considerando os 24 fusos.

Greenwich é considerado o "marco zero" para medição das horas. Utilizamos a sigla GMT (*Greenwich Mean Time*) ou UTC (*Coordinated Universal Time*) para medirmos os fusos dos outros lugares do mundo.

Fonte: <https://www.todamateria.com.br/fusos-horarios/>

Considerando que o horário de Brasília é GMT-3 (ou UTC-3) e o de Pequim é GMT+8 (ou UTC+8), é correto afirmar que

- A) Pequim está na zona equatorial.
- B) Brasília está a oeste de Greenwich.
- C) As duas cidades estão no mesmo hemisfério.
- D) A diferença de horas entre Brasília e Pequim é de 5 horas.

Questão 30

Observe esta figura.



Fonte: Enchente e inundação, de acordo com o Ministério das Cidades/IPT (2007 apud AMARAL e RIBEIRO, 2009) In: FERRAZ, Caio Mário Leal. Inundações e alagamentos em meio urbano: uma perspectiva teórico-conceitual, em abordagem geomorfológica. Revista Vozes dos Vales: UFVJM. Nº. 20, Ano X, 10/2021. Disponível em <https://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2021/10/Ferraz.pdf> acesso em 28/08/2025.

Considerando essa figura e seus conhecimentos sobre o tema, ASSINALE a alternativa que corresponde à classificação do comportamento das águas fluviais.

- A) A situação normal de um rio ocorre quando temos possibilidade de enxergar seu leito rochoso a olho nu, podendo oferecer condição de naveabilidade.
- B) A cobertura vegetal excessiva e a precipitação restrita são fatores que levam um corpo d'água a passar da situação normal, para a enchente ou a inundação.
- C) As enchentes são um aumento no nível das águas ainda dentro de um canal fluvial e são comuns quando há elevação da precipitação, mesmo em áreas totalmente preservadas.
- D) As inundações acontecem quando a planície de inundação em torno de um canal é ocupada pela água em função do aumento de chuvas e raramente possui relação com ações humanas.

Questão 31

Observe esta imagem.



Soldados queimando livros marxistas após o golpe de 11 de setembro de 1973 no Chile.

Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Quema-de-Libros-Chile-1973-C-public-domain-Wikimedia-Commons_fig3_320864153,
acesso realizado em 06/06/2025

Entre as décadas de 1960 e 1980 a América Latina foi assolada por uma série de golpes militares em países como Brasil, Chile e Argentina. É possível afirmar que os governos implantados por esses golpes se caracterizaram por:

- A) Estabilidade democrática e respeito à Constituição, com alternância regular de poder por meio de eleições livres.
- B) Autoritarismo político, repressão a opositores, censura à imprensa e violações sistemáticas dos direitos humanos.
- C) Neutralidade política e busca por autonomia cultural, com foco em políticas de integração com os povos originários.
- D) Estímulo ao pluralismo partidário, fortalecimento das liberdades civis e adoção de reformas progressistas na área social.



Questão 32

Leia com atenção o fragmento a seguir e em seguida responda a questão:

A formação de grupos de escravos fugitivos se deu em toda parte do Novo Mundo onde houve escravidão. No Brasil estes grupos foram chamados de quilombos ou mocambos, os quais às vezes conseguiram congregar centenas e até milhares de pessoas. O grande quilombo dos Palmares, na verdade uma federação de vários agrupamentos, chegou a contar com uma população de alguns milhares de almas [...].

Fonte: REIS, João José. Quilombos e revoltas escravas no Brasil. Revista USP, São Paulo, Brasil, n. 28, p. 14–39, 1996. p.16. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i28p14-39. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revusp/article/view/28362..> Acesso em: 10 jun. 2025.

A partir do texto citado, é possível afirmar que os quilombos no Brasil colonial foram:

- A) Aldeias formadas por indígenas aliados dos portugueses, que abrigavam também escravizados como forma de assimilação religiosa e cultural.
- B) Espaços criados com autorização da Coroa portuguesa para abrigar escravizados em transição para o trabalho livre, dentro do sistema colonial.
- C) Comunidades transitórias compostas por escravizados recém-fugidos, geralmente desarticuladas e com curta duração, devido à ausência de estrutura.
- D) Formações sociais autônomas compostas por escravizados fugitivos, capazes de reunir milhares de pessoas e manter articulações entre diversos núcleos.

Questão 33

Leia atentamente o fragmento:

Se a transformação rápida, fundamental e qualitativa que se deu por volta da década de 1780 não foi uma revolução, então a palavra não tem qualquer significado prático. De fato, a revolução industrial não foi um episódio com um princípio e um fim. Não tem sentido perguntar quando se ‘completou’, pois sua essência foi a de que a mudança revolucionária se tornou norma desde então. Ela ainda prossegue; quando muito podemos perguntar quando as transformações econômicas chegaram longe o bastante para estabelecer uma economia substancialmente industrializada, capaz de produzir, em termos amplos, tudo que desejasse dentro dos limites das técnicas disponíveis, uma ‘economia industrial amadurecida’, para usarmos o termo técnico.

Fonte: HOBSBAWM, Eric J. **A Era das Revoluções 1789–1848**. Trad. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. p. 38.

A partir do texto citado podemos compreender a Revolução Industrial como:

- A) Um processo contínuo de transformação econômica e tecnológica, iniciado no final do século XVIII e ainda em curso, que modificou de forma profunda e permanente as estruturas produtivas.
- B) Uma ruptura momentânea entre o trabalho artesanal e o trabalho fabril, concentrada em poucas décadas e encerrada com o surgimento das primeiras grandes indústrias europeias.
- C) Uma transição gradual e superficial entre modos de produção antigos e modernos, que não chegou a alterar profundamente a economia global.
- D) Um evento localizado no tempo e no espaço, com início e fim definidos, que se limitou ao setor têxtil inglês e à introdução da máquina a vapor.



Questão 34

Observe a imagem:



Charge de Leônidas Freire publicada em *O Malho*, nº 111, 29/10/1904.

Fonte: Domínio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=43954452>, acesso em 10/06/2025.

A charge apresentada, publicada na revista *O Malho* em 1904, ironiza a atuação das autoridades sanitárias durante uma campanha pública liderada por Oswaldo Cruz. O movimento social urbano ao qual essa imagem está relacionada ficou conhecido como:

- A) Revolta da Vacina, desencadeada pela insatisfação popular diante da vacinação obrigatória e da repressão estatal durante a reforma urbana do Rio de Janeiro.
- B) Revolta da Armada, protagonizada por setores da Marinha insatisfeitos com os rumos da Primeira República e as políticas centralizadoras do governo.
- C) Greve Geral de 1917, articulada por operários urbanos, especialmente em São Paulo, em protesto contra as condições de trabalho e de vida.
- D) Revolta de Canudos, ocorrida na Bahia, marcada pelo conflito entre a população e as tropas republicanas no interior do país.



Questão 35

Leia com atenção os fragmentos de Primo Levi, sobrevivente de Auschwitz:

Já apareceram, no peito de meus pés, as torpes chagas que nunca irão sarar. Empurro vagões, trabalho com a pá, desfaleço na chuva, tremo no vento; mesmo meu corpo já não é meu; meu ventre está inchado, meus membros ressequidos, meu rosto tumido de manhã e chupado à noite; alguns de nós têm a pele amarelada, outros cinzenta; quando não nos vemos durante três ou quatro dias, custamos a reconhecer-nos. [...]

Já não existe vontade; cada pulsão torna-se passo, contração reflexa dos músculos destruídos. Os alemães conseguiram isso. Dez mil prisioneiros, uma única máquina cinzenta; estão programados, não pensam, não querem. Marcham.

Fonte: LEVI, Primo. É Isto um Homem?. Trad. Luigi Del Re. Rio de Janeiro: Rocco, 1988. p.35 e 50.

A partir do relato do sobrevivente, é possível compreender uma das dimensões mais profundas do Holocausto promovido pelo regime nazista foi:

- A) A busca por reeducar politicamente os prisioneiros para que pudessem ser reintegrados à sociedade alemã como mão de obra controlada.
- B) A manutenção de um sistema de trabalho assistido, no qual os prisioneiros colaboravam voluntariamente em troca de proteção e alimentação.
- C) A destruição da individualidade e da vontade dos prisioneiros, submetidos a um sistema de repressão que visava transformá-los em seres desumanizados e obedientes.
- D) A criação de campos de exílio provisório, onde os judeus aguardavam deportação para outros países europeus dentro do plano de reorganização territorial do Reich.



Tabela Periódica dos Elementos

1 1A 18 O

		Número atômico																	
		Massa atômica																	
1	2	1A		2A		3A		4A		5A		6A		7A					
1,0	H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Li	Be	Li	Be	Na	Mg	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	18
6,9	9	12	12	23	24,3	45	47,9	50,9	52	54,9	55,8	58,9	58,7	63,5	65,4	69,7	72,6	74,9	O
K	Ca	Ca	Sc	Y	Zr	Nb	Ta	W	Ru	Tc	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	He
39,1	40,1	40,1	45	47,9	91,2	92,9	95,9	97	101,1	102,9	106,4	107,9	112,4	114,8	118,7	121,8	127,6	131,3	Ne
Rb	Sr	Sr	Y	La	Hf	Ta	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At
85,5	87,6	87,6	88,9	137,3	138,9	178,5	180,9	183,8	186,2	190,2	192,1	195,1	197	200,6	204,4	207,2	209	210	Rn
Fr	Ra	Ra	Ac	223	226	227												222	

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
140,1	140,9	144,2	145	150,4	152	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173	175
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
232	231	238	237	242	247	247	247	251	252	257	258	259	260



BLOCO IV
CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
Biologia, Física e Química.

Questão 36

Nos últimos anos, o Brasil tem enfrentado a reemergência do sarampo, uma doença viral altamente contagiosa que pode causar complicações graves e elevar a mortalidade infantil, especialmente entre crianças menores de 5 anos. Diante desse cenário, a prevenção torna-se essencial. Diversas estratégias têm se mostrado eficazes para o controle da doença, tanto em nível individual quanto coletivo.

Fonte: <https://revistas.unibh.br/dcbas/article/view/2826>

Uma medida eficaz para conter a reemergência desta doença no país é:

- A) usar antibióticos.
- B) aumentar a cobertura vacinal.
- C) adotar medicamentos antivirais.
- D) realizar ações de combate aos vetores.

Questão 37

A bioimpressão 3D tem se destacado na medicina regenerativa por possibilitar a criação de tecidos e órgãos funcionais, com potencial para aplicação no tratamento de diversas doenças crônicas. Em um cenário hipotético, a produção de uma glândula artificial capaz de secretar insulina e glucagon representaria uma importante estratégia terapêutica, pois poderia restaurar o controle da glicemia em pacientes com diabetes.

Fonte: Murphy, S., Atala, A. 3D bioprinting of tissues and organs. *Nat Biotechnol* 32, 773–785 (2014).
<https://www.nature.com/articles/nbt.2958>

Qual glândula estaria sendo reproduzida?

- A) Timo.
- B) Pineal.
- C) Tireóide.
- D) Pâncreas.

Questão 38

Muitos vegetais são utilizados na alimentação humana, tais como arroz (*Oryza sativa*), batata inglesa (*Solanum tuberosum*), berinjela (*Solanum melongena*), beterraba (*Beta vulgaris*), feijão comum (*Phaseolus vulgaris*), mandioca (*Manihot esculenta*), milho (*Zea mays*), tomate (*Solanum lycopersicum*), tomilho (*Thymus vulgaris*).

Em relação à taxonomia desses vegetais, pertencem ao mesmo gênero:

- A) o arroz, o feijão e o milho.
- B) a beterraba, o feijão e o tomilho.
- C) a batata inglesa, a berinjela e o tomate.
- D) a batata inglesa, a beterraba e a mandioca.

Questão 39

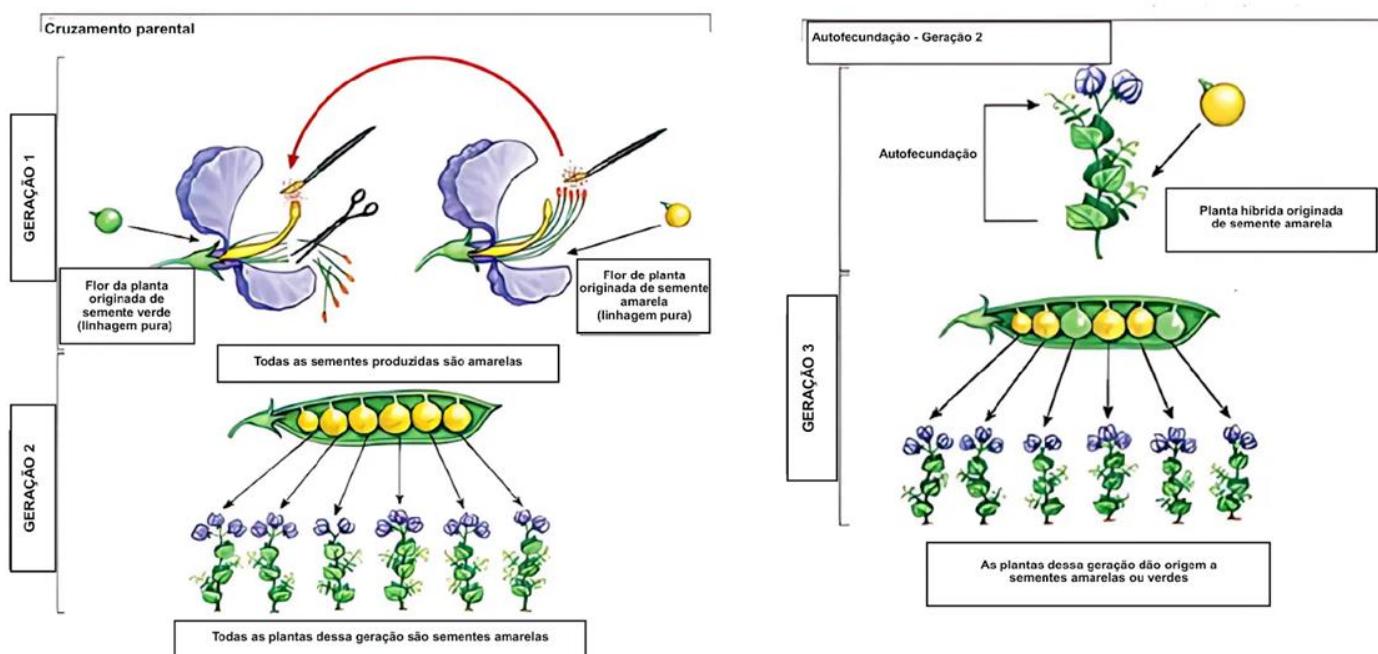
A formação de um organismo vegetal diploide envolve uma sequência de processos biológicos fundamentais. Inicialmente, ocorre a formação dos gametas, seguida da polinização e fecundação. O processo se completa com o desenvolvimento do embrião, originando um novo organismo.

A sequência correta dos eventos biológicos que levam à formação do embrião em organismos vegetais diploides é:

- A) mitose, meiose, meiose.
- B) meiose, mitose e diferenciação.
- C) mitose, meiose e diferenciação.
- D) meiose, mitose e desdiferenciação.

Questão 40

Um experimento genético com ervilhas analisou a herança da cor das sementes (amarela e verde) ao longo de três gerações, conforme a figura a seguir. O padrão de herança observado demonstra ilustrando a primeira lei de Mendel sobre a dominância e segregação dos alelos.



Fonte: Thompson, M.; Rios, E.P., Conexões com a Biologia n 2. 2 ed. , Moderna. 314 p. 2016. (adaptado figura livro: Thompson, M.; Rios, E.P., Conexões com a Biologia n 2. 2 ed. , Moderna. 314 p. 2016.)

Considerando os resultados obtidos, a proporção dos indivíduos observada em cada geração pode ser justificada pelo fato de que:

- A) cerca de 50% dos indivíduos da geração 3 produzem dois tipos de gametas.
- B) cerca de 75% dos indivíduos da geração 3 possuem fenótipo dominante.
- C) cada linhagem pura produz somente um tipo de gameta.
- D) a geração 2 pode produzir dois tipos de gametas.



Questão 41

Um acidente trágico ocorrido em Minas Gerais envolveu uma caminhonete desligada e sem o freio de mão acionado, que começou a se deslocar ladeira abaixo, em um movimento retilíneo uniformemente acelerado, devido à ação da gravidade. Ao tentar conter o veículo com o próprio corpo, a vítima foi submetida a uma força de impacto superior à resistência biomecânica humana.

Fonte: *Jovem morre prensado entre a própria caminhonete e um poste em Divinópolis.* G1, Centro-Oeste de Minas, 23 ago. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/centro-oeste/noticia/2024/08/23/jovem-morre-prensado-entre-a-propria-caminhonete-e-um-poste-em-divinopolis.ghtml> (Adaptado).

A dificuldade enfrentada pelo jovem em frear o veículo com o corpo pode ser explicada, do ponto de vista físico, pelo fato de que a caminhonete:

- A) não possuía atrito com o chão.
- B) aumentou sua massa ao entrar em movimento.
- C) em movimento tende a continuar em movimento.
- D) em movimento, tem uma força propulsora interna.

Questão 42

Durante uma competição culinária, os participantes receberam o desafio de preparar pratos que combinasse diferentes texturas. Uma das equipes seguiu a seguinte sequência de preparo:

- (I) inicialmente, selou a carne com uma fritura rápida para formar uma crosta crocante;
- (II) em seguida, levou-a ao forno para promover um cozimento interno uniforme;
- (III) por fim, preparou um purê cremoso por meio de cozimento lento de batatas em uma panela.

Cada uma dessas etapas envolveu modos distintos de propagação de calor, que influenciam diretamente na textura, no sabor e na suculência dos alimentos.

Fonte: MasterChef Brasil 2025 estreia com prova de texturas em duelos e primeira eliminação da temporada. TudoGostoso, 29 de abril de 2025. Acesso em: 29/05/2025. Disponível em: <https://www.tudogostoso.com.br/noticias/masterchef-brasil-2025-estreia-e-marcada-por-duelos-desafio-de-texturas-e-eliminacao-a20766.htm> (Adaptado).

A forma predominante de propagação de calor que ocorre durante o cozimento desses alimentos é:

- A) Condução no processo II, pois o ar quente em movimento distribui o calor de forma uniforme dentro do forno.
- B) Evaporação no processo III, pois a água atinge 100 °C durante o cozimento e parte dela se transforma em vapor.
- C) Radiação e calor latente nos três processos, pois todos envolvem altas temperaturas e possíveis mudanças de estado físico.
- D) Condução no processo I, pois o contato direto do óleo quente com a carne transfere calor rapidamente, formando a crosta crocante.

Questão 43

O artigo 228 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) classifica como infração grave dirigir com som automotivo em volume que perturbe o sossego público.

Do ponto de vista físico, a propagação do som do interior para o exterior do veículo ocorre devido ao fato de que as ondas sonoras são:

- A) Transversais e refletidas pelo ar, o que permite que escapem do veículo.
- B) Longitudinais e polarizadas pela estrutura do carro, facilitando sua emissão.
- C) Tridimensionais e capazes de atravessar superfícies como os vidros do carro.
- D) Mecânicas e se propagam por meio do ar, mas são atenuadas com a distância.



Questão 44

O exame de Ressonância Magnética (RM) é uma técnica de imagem médica que utiliza poderosos campos magnéticos, da ordem de 1,5 a 3 teslas (cerca de 30.000 a 60.000 vezes o campo magnético terrestre), combinados com ondas de radiofrequência. Durante o exame de ressonância magnética, o paciente fica dentro de uma sala isolada que atua como uma gaiola de Faraday, revestida por uma blindagem eletrostática que garante a precisão das imagens do corpo humano.

Fonte: Ressonância magnética: entenda riscos, efeitos colaterais e contraindicações. CNN Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/ressonancia-magnetica-entenda-riscos-efeitos-colaterais-e-contraindicacoes/> (Adaptado).

Nesse exame, a blindagem eletrostática tem como principal função:

- A) absorver a radiação gerada no interior da sala para proteger os profissionais.
- B) amplificar os campos elétricos no ambiente para aumentar a resolução do exame.
- C) refletir as ondas eletromagnéticas internas para otimizar a captação das imagens.
- D) impedir a entrada de campos eletromagnéticos externos que comprometam a imagem.

Questão 45

O Beach Park, complexo turístico localizado em Aquiraz (CE), atrai visitantes durante o verão com suas atrações radicais, destacando-se o toboágua *Insano*. Com 41 metros de altura (equivalente a um prédio de 14 andares), essa estrutura proporciona uma descida em queda livre que atinge velocidades elevadas, chegando ao solo em 4 s, gerando sensações intensas.

Considere para o toboágua uma situação de queda livre ideal, ou seja desconsidere a resistência do ar e o atrito.

Fonte: Ceará: Beach Park põe coragem em xeque com toboágua do tamanho de arranha-céus. CNN Brasil, 28 dez. 2017. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/viagemegastronomia/viagem/ceara-beach-park-poe-coragem-em-xeque-com-toboaguas-do-tamanho-de-arranha-ceus/> (Adaptado).

Desconsiderando a resistência do ar e o atrito, o valor aproximado da aceleração do corpo durante a queda livre no toboágua, em m/s^2 é:

- A) 5,0
- B) 9,8
- C) 15,0
- D) 20,0

Questão 46

O carbonato de cálcio ($CaCO_3$) é amplamente utilizado como suplemento de cálcio no tratamento da osteoporose e também como antiácido para aliviar sintomas de acidez estomacal. No entanto, esse mesmo composto é responsável pelos depósitos de calcário que se formam quando a água dura — rica em sais minerais — evapora, deixando uma crosta esbranquiçada sobre superfícies como torneiras, chuveiros e pias. Esse acúmulo, além de causar aspecto de sujeira, pode obstruir canos e danificar equipamentos.

Fonte: https://www.tuasaude.com/carbonato-de-calcio/#google_vignette

Para remover os depósitos desse composto nas torneiras, deve-se utilizar:

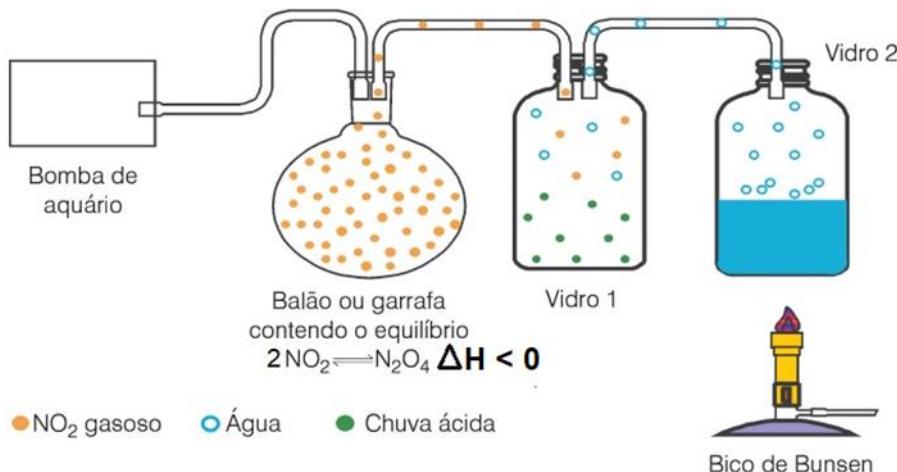
- A) água pura
- B) bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$)
- C) Vinagre (ácido acético diluído, CH_3COOH)
- D) Hidróxido de cálcio (cal hidratada) ($Ca(OH)_2$)



Questão 47

Em um experimento que simula a formação da chuva ácida, foi montado um sistema no qual uma bomba injeta gás NO_2 em um recipiente (vidro 1), enquanto o vapor de água, gerado por aquecimento no vidro 2, também é conduzido para esse mesmo recipiente. No interior do vidro 1, o gás NO_2 reage com o vapor de água, formando ácido nítrico (HNO_3), o principal responsável pela acidificação da chuva em ambientes urbanos.

A reação envolvida no processo é: $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NO} + 2\text{HNO}_3$



Fonte: MAIA, D. J., et al. Chuva ácida: Um experimento para introduzir conceitos de equilíbrio químico e acidez no ensino médio. Química Nova na Escola, n. 21, Maio, 2005. Disponível em: <https://qnesc.sbn.org.br/online/qnesc21/v21a09.pdf>. Acesso em 10 jun. 2025 (Adaptado)

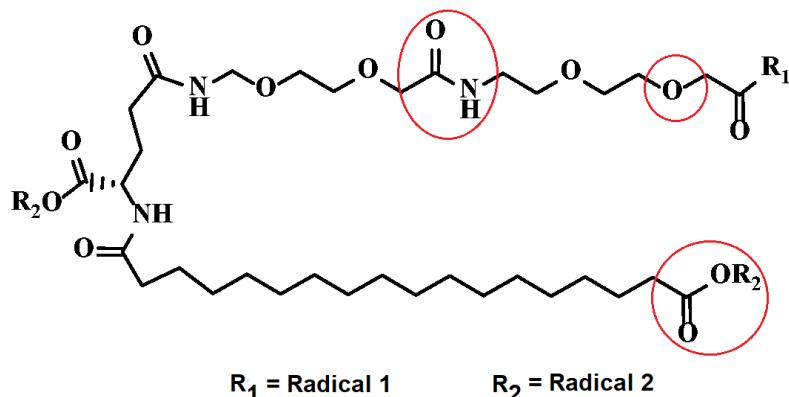
Considerando os fatores que influenciam a velocidade e o rendimento dessa reação, a formação do ácido no interior do sistema é favorecida por:

- A) A diminuição na quantidade de vapor de água.
- B) A elevação da temperatura no balão de equilíbrio gasoso.
- C) O aumento da pressão no recipiente onde ocorre a reação (vidro 1).
- D) A elevação da temperatura no balão, favorecendo a decomposição do N_2O_4 em NO_2 .



Questão 48

A Semaglutida é um fármaco utilizado no tratamento de diabetes tipo 2 e também no controle de peso. Em uma de suas etapas de produção é realizado o acoplamento de um peptídeo ao composto a seguir:



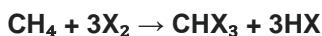
Fonte: A process for the preparation of semaglutide and semapeptide. Disponível em: <https://patentimages.storage.googleapis.com/f1/fb/e0/7435d65e7f4309/WO2022064517A1.pdf>. Acesso em 10 jun. 2025 (Adaptado)

Os grupos orgânicos funcionais destacados com um círculo na estrutura são:

- A) amida, éter e éster.
- B) amida, cetona e éster.
- C) amina, éter e ácido carboxílico.
- D) amina, cetona e ácido carboxílico.

Questão 49

A água consumida pelo ser humano pode transportar organismos patogênicos. Para garantir sua segurança, estações de tratamento de água no Brasil e em outros países utilizam cloro, geralmente na forma de hipoclorito de sódio (NaOCl), como desinfetante. Embora eficaz contra microrganismos, o cloro pode reagir com matéria orgânica presente na água, formando compostos indesejados chamados tri-halometanos (THMs), que surgem pela substituição de três átomos de hidrogênio do metano por átomos de halogênio, por meio de reações de halogenação, que podem ser representadas pela equação geral:



em que: CH_4 é o metano, X_2 representa o halogênio molecular, CHX_3 é o trihalometano formado e HX é o ácido halogênico gerado.

Considere uma amostra de água residual na qual foi detectada a presença de 11,95 $\mu\text{g/L}$ de clorofórmio (CHCl_3), um dos tri-halometanos mais comuns.

Fonte: Cicilinski et al. Transporte mediado por coloides e o seu efeito na dinâmica dos poluentes no solo. Quim. Nova, v. 48, n. 1, p. 1-8, 2025. Disponível em: <https://quimicanova.sbj.org.br/pdf/RV2023-0284.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2025.

A concentração em mol/L do halogênio molecular (X_2) consumido na formação do clorofórmio nessa amostra é aproximadamente:

- A) $1,2 \times 10^{-5}$
- B) $2,1 \times 10^{-6}$
- C) $2,5 \times 10^{-3}$
- D) $3,0 \times 10^{-7}$



Questão 50

Os glicosímetros são aparelhos utilizados para medir a concentração de glicose no sangue. Eles funcionam com o auxílio de uma fita reagente que entra em contato com um reflectômetro. Na maioria dos sistemas, ao depositar uma gota de sangue na fita, a glicose ($C_6H_{12}O_6$) presente no sangue capilar é oxidada pela enzima glicose oxidase (GOx), formando ácido glucônico ($C_6H_{10}O_6$) e peróxido de hidrogênio (H_2O_2).



No eletrodo do aparelho, o peróxido de hidrogênio gerado sofre uma reação eletroquímica, produzindo uma corrente elétrica proporcional à concentração de glicose no sangue.



Fonte: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-05/estudocasoglicosimetro.pdf - Acesso em 02 jun. 2025 (Adaptado).

Na medição de glicose em um glicosímetro, reações químicas e eletroquímicas permitem a quantificação da glicose no sangue do paciente, pois:

- A) A glicose é oxidada por uma enzima, sendo a corrente gerada proporcional à concentração de glicose.
- B) O peróxido de hidrogênio atua como eletrólito no aparelho, sendo a quantidade de glicose é estimada pela variação de oxigênio dissolvido.
- C) O peróxido de hidrogênio atua como catalisador da reação entre a glicose e a enzima, intensificando a geração de corrente elétrica.
- D) A corrente elétrica gerada no eletrodo resulta da redução da glicose diretamente, sem participação de intermediários como o peróxido de hidrogênio.



Produção de texto

I - Leia a primeira estrofe e o refrão da letra da canção “Tempo rei” de Gilberto Gil:

Não me iludo
Tudo permanecerá do jeito que tem sido
Transcorrendo
Transformando
Tempo e espaço navegando todos os sentidos
Pães de Açúcar
Corcovados
Fustigados pela chuva e pelo eterno vento
Água mole
Pedra dura
Tanto bate que não restará nem pensamento

Tempo rei, ó, tempo rei, ó, tempo rei
Transformai as velhas formas do viver
Ensinai-me, ó, pai, o que eu ainda não sei
Mãe Senhora do Perpétuo, socorrei

Considerando que a letra da canção emprega tempos verbais para expressar a percepção humana do tempo, elabore um parágrafo, com no mínimo 5 e no máximo 8 linhas, EXPLICANDO o uso dos verbos no gerúndio “transcorrendo”, “transformando” e “navegando”.



II - Leia esta tirinha.



Fonte: Disponível em <https://suburbanodigital.blogspot.com/2019/04/tirinha-do-armandinho-vendo-por-dosol.html>. Acesso em 7 de julho de 2025.

Considerando o texto verbal e os elementos não verbais da tirinha, elabore um parágrafo, com no mínimo 5 e no máximo 8 linhas, EXPLICANDO o efeito de sentido causado pelos usos da palavra “vendo”.

- Atenção: esta folha não poderá ser destacada do caderno de provas.

RASCUNHO



Questões desta prova podem ser reproduzidas
para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja
mencionada a fonte: **Processo Seletivo para os Cursos de**
Educação a Distância – UFVJM – 2025.
Reproduções de outra natureza devem ser
Autorizadas pela COPESE/UFVJM