

Nome:

Série: 1ª

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Data: 30/09/2023

**Biologia, Física, Geografia,
História, Inglês,
Língua Portuguesa,
Matemática e Química.****INSTRUÇÕES:**

1. Preencha o cabeçalho e confira toda a prova.
2. Esta prova contém **50 questões**.
3. Se observar qualquer irregularidade, fale com o fiscal.
4. Não é permitido o uso de corretivos.
5. Revise a sua prova e o seu cartão de respostas antes de entregá-los.

Boa Prova!

O suor é um mecanismo natural e tem como principal função equilibrar a temperatura do corpo em relação ao ambiente em que estamos. Entretanto, quando em excesso, além de incomodar e causar constrangimento, pode ser um distúrbio causado por fatores psicológicos ou orgânicos.

Disponível em: <<https://www.terra.com.br>>.

- 1) A presença da água no suor é fundamental para a manutenção do metabolismo humano. A propriedade responsável por sua função termorreguladora é o(a)
- a) coesão.
 - b) adesão.
 - c) calor latente.
 - d) calor específico.
 - e) ligação de hidrogênio.

“The Last of Us” se passa em um mundo pós-apocalíptico, 20 anos após o início da pandemia do fungo *Cordyceps*, responsável por infectar grande parte da humanidade e gerar mutações que viriam a destruir a sociedade.

Disponível em: <<https://tracklist.com.br/the-last-of-us>>.

- 2) Fungos e seres humanos são seres vivos que possuem algumas características em comum, como a reserva de energia na forma de glicogênio e o processo de digestão baseado na ação de enzimas.

Sobre os termos destacados no texto, assinale a opção correta.

- a) Glicogênio é um lipídio utilizado como reserva de energia.

- b) A quebra de glicogênio fornece aos organismos grande quantidade de aminoácidos.
- c) As enzimas são proteínas com função de acelerar reações químicas.
- d) A junção das glicoses por meio de ligações glicosídicas tem como resultado a formação de enzimas digestivas.
- e) A síntese do glicogênio está associada à ação enzimática, uma vez que as enzimas fazem parte de sua estrutura molecular.

No Paraná, médicos alertam para a importância do diagnóstico precoce do diabetes tipo 1 e chamam a atenção para uma complicação da doença: a cetoacidose.

No Brasil, uma a cada dez pessoas com diabetes tipo 1 morre sem saber que tinha a doença. O dado faz parte de relatório da Federação Internacional do Diabetes.

Disponível em: <<https://g1.globo.com>>.

- 3) A doença citada no texto tem como principal problema a produção e/ou a utilização do hormônio insulina, uma vez que esse hormônio
- a) quebra as moléculas de glicose dentro da célula, liberando energia.
 - b) absorve os lipídios transformando-os em glicose e assim gerando energia.
 - c) permite a entrada da glicose nas células, para que ela seja convertida em energia.
 - d) transforma proteínas em gorduras, que por sua vez, dentro das células, são convertidas em glicose.
 - e) transporta o colesterol até as mitocôndrias para que este seja transformado em energia.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

O que deixa uma comida saborosa são as suas camadas de sabores estruturadas por bons ingredientes, preferencialmente *in natura* ou minimamente processados. Cada um deles vai exercer um papel: alguns servem para temperar, valorizando o que cada alimento tem de melhor. Outros para ajudar no cozimento ou ainda ser o protagonista do prato. Como numa orquestra, cada um funciona de uma forma para obter o resultado final: uma refeição caseira, nutritiva e saborosa. Uma pitadinha de sal, por exemplo, é capaz de realçar o sabor de qualquer alimento, até mesmo os doces. Conforme explica o Guia Alimentar para a População Brasileira, óleos vegetais (como os de soja, milho, girassol ou oliva), gorduras (como a manteiga e a banha de porco), sal e açúcar são produtos fabricados pela indústria a partir da extração de substâncias presentes em alimentos *in natura* ou, no caso do sal, presentes na natureza. Os três são ingredientes raramente consumidos isoladamente. Isso porque eles são usados pelas pessoas em boa parte das preparações culinárias para temperar e cozinhar alimentos *in natura* ou minimamente processados. O uso desses ingredientes possibilita a criação de preparações variadas, valorizando os sabores naturais de cada alimento.

Disponível em: <<https://www.gov.br>>.

4) O texto apresenta dois exemplos de classes de lipídios. As classes representadas por esses exemplos são, respectivamente,

- a) insaturadas e saturadas.
- b) insaturadas e trans.
- c) saturadas e insaturadas.
- d) trans e insaturadas.
- e) saturadas e trans.

Se Matt Damon foi capaz de cultivar batatas no filme “Perdido em Marte”, ele deve agradecer aos estudos de Gary Stutte, um pesquisador da Nasa considerado uma das maiores referências sobre a chamada agricultura espacial. Os roteiristas do filme recorreram aos trabalhos desse pesquisador e o resultado conseguido pelo personagem demonstra o quão importante serão as plantas quando colonizarmos outros planetas, já que elas nos fornecem gás oxigênio, eliminam dióxido de carbono e criam água e alimento”, explicou o especialista. “As plantas nos permitirão sobreviver como espécie”, completou. A técnica de agricultura em ambiente controlado permite maximizar a produção. O agricultor controla elementos como a luz, a temperatura, a umidade e a presença de dióxido de carbono no local. O cientista da Nasa revelou que o segredo para plantar no espaço é usar luzes de LED para indicar às plantas para onde elas devem crescer. “As plantas, quando não há gravidade, não sabem para que lado cresce o talo e para qual lado devem ir as raízes”, explicou. “A agricultura de ambiente controlado é uma solução para o aquecimento global, para as pragas e o excesso de urbanização”, disse o especialista, que é biólogo pela Universidade de Oklahoma e doutor em Fisiologia das Plantas pela Universidade da Califórnia.

Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/ciencia/pesquisador-da-nasa-fala-sobre-estudo-em-filme-perdido-em-marte/>>.

5) O texto de forma geral descreve um importante processo metabólico chamado fotossíntese. Nele, as plantas transformam matéria orgânica em alimento.

Marque a opção que indica o principal carboidrato produzido nesse processo e a principal reserva desse composto orgânico utilizado pelas plantas.

- a) Amido e glicogênio.
- b) Óleo e amido.
- c) Glicogênio e quitina.
- d) Glicose e amido.
- e) Gordura e óleo.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

6) Ao ir de Brasília a Goiânia, um motorista desenvolve nos primeiros 50 km do percurso uma velocidade média de 60 km/h. Os 50 km seguintes, com velocidade média de 40 km/h e nos últimos 100 km de percurso, sua velocidade média foi de apenas 24 km/h, pois fez uma parada para abastecer e lanchar. Qual foi a velocidade média desenvolvida no percurso descrito?

- a) 28 km/h
- b) 32 km/h
- c) 37 km/h
- d) 42 km/h
- e) 45 km/h

Texto para as questões 7 e 8.

Equatoriano pedala por seis horas em busca de glória no sagrado Monte Fuji.

As bicicletas balançavam entre as pernas dos ciclistas como as agulhas de uma bússola e pendiam em sentido contrário à tração que eles aplicavam sobre as rodas. Todos pareciam esgotados. Já tinham pedalado 199 quilômetros, mais de quatro horas de subidas e descidas pelos vales do interior japonês. Mas o pior ainda estava por vir. Richard Carapaz ergueu a cabeça e viu seus adversários travarem uma luta solitária contra a gravidade, o sol inclemente e a umidade que os abraçava. A passagem Mikuni, os 6,75 quilômetros que tinham habitado o pensamento daqueles 130 homens nos últimos anos, estava agora sob seus pés. Era a subida mais íngreme da prova, 10,5% de inclinação, depois da qual eles teriam ficado 710 metros mais altos em relação ao nível do mar. Era preciso resistir a Mikuni e ainda preservar energia para os últimos 30 quilômetros de prova. Carapaz viu seus oponentes acelerarem na metade final da passagem. O esloveno Tadej Pogacar, campeão do *tour* da França, assumiu a liderança, e puxou com ele o belga Wout van Aert, apontado pela imprensa como o favorito para o ouro olímpico. Carapaz foi atrás, se esforçando para não permitir aos outros desgarrar.



Disponível em: <<https://www.uol.com.br>>.

7) Com relação aos conceitos básicos de Cinemática e ao texto anterior, marque a opção correta.

- a) Antes da passagem Mikuni, os atletas desenvolveram uma velocidade média maior do que 50 km/h.
- b) A velocidade média em um movimento retilíneo uniformemente variado pode ser determinada pela média aritmética entre o quadrado das velocidades inicial e final de um percurso.
- c) Se dois corpos possuem velocidades cujos módulos são V_a e V_b sendo $V_a > V_b$ em relação a um dado referencial, é possível que $V_a < V_b$ em outro referencial.
- d) O atleta que desenvolver uma velocidade média de 15 m/s, nos últimos 30 km de prova, atingirá a chegada em menos de 30 minutos.
- e) Um ciclista percorre a passagem Mikuni com velocidade de 72 km/h em um intervalo de tempo maior que 6 minutos.

8) Imagine que nos últimos metros de um ciclismo de estrada, 3 competidores, A, B, e C estejam respectivamente a 1000 m, 1200 m e 1875 m da linha de chegada e com velocidades 54 km/h, 36 km/h e 18 km/h. Se nesse momento, o ciclista C acelerar com uma taxa de $0,1 \text{ m/s}^2$, observando que o ciclista A já muito cansado desacelera com a mesma taxa, enquanto B permanece sem alterar sua velocidade, qual será o resultado dessa prova?

- a) A em 1ª lugar e C em 2ª lugar.
- b) C em 1ª lugar e B em 2ª lugar.
- c) B em 1ª lugar e C em 2ª lugar.
- d) A em 1ª lugar e B em 2ª lugar.
- e) C em 1ª lugar e A em 2ª lugar.

No dia 2 de abril de 2023, Brasília recebeu o Festival de Balonismo, evento que abre o mês de aniversário da cidade na Esplanada dos Ministérios, e uma equipe cinematográfica foi convidada para registrar um voo. Após a montagem da caríssima câmera, o balão sobe em movimento vertical com velocidade constante de 30 m/s, o desastrado *cameraman* deslumbrado com o visual deixa a câmera cair, na vertical, quando o balão está a 200 metros do solo. As pessoas do evento fazem um

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

silêncio total, esperando o impacto da câmera no chão. Depois de, aproximadamente, quanto tempo a partir do início da queda da câmera da mão do cameraman, em segundos, o *mesmo* irá ouvir o som do impacto dela com a terra.

- 9) Considere a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , a velocidade do som no ar constante e igual a 340 m/s e despreze a resistência do ar.

- a) 3,0 s
- b) 6,0 s
- c) 10,6 s
- d) 11,6 s
- e) 15,3 s

Em uma cidadezinha tranquila do interior, existe uma antiga ponte ferroviária que se tornou uma atração turística local. Os moradores estão curiosos para descobrir o tamanho do trem que passa por ela toda semana, porém, não possuem informações precisas sobre ele. Aproveitando-se dessa curiosidade, a escola da cidade decide realizar uma atividade de cinemática com os alunos do 9º ano.

Para isso, a escola organiza uma visita à ponte ferroviária, na qual cada aluno terá a oportunidade de subir na estrutura e, com a supervisão dos professores, medir indiretamente o tamanho do trem utilizando o lançamento vertical de uma pedra.

Durante a atividade, um aluno aguarda pacientemente o momento em que a frente da locomotiva do trem está prestes a entrar na ponte. Em seguida, ele lança uma pedra verticalmente para cima do alto da ponte e a observa enquanto atinge o ponto mais alto de sua trajetória e retorna à água que está abaixo da ponte.

- 10) Sabendo que a altura da ponte é de 35 metros acima da água, a velocidade de lançamento da pedra foi de 108 km/h , a velocidade do trem é de 72 km/h e o tempo de subida da pedra, medido pelo aluno, foi de 3 segundos e considerando que quando a pedra chega no solo, o último vagão passa completamente pela entrada da ponte, marque a opção que apresenta corretamente o comprimento do trem a partir do tempo de voo da pedra. (Obs.: no cálculo do comprimento do trem o professor orientou os

estudantes a considerar a aceleração gravitacional é igual a 10 m/s^2 e desprezíveis a resistência do ar e a altura do aluno)

- a) 140 m
- b) 45 m
- c) 80 m
- d) 70 m
- e) 120 m

Os climas possuem dinâmicas diferentes em relação ao tipo e à quantidade de precipitação (chuva, neve, geada etc.), temperatura e amplitude térmica, que, conjugadas com altitudes e formas de relevo distintas, composição, espessura de solos e hidrografia, vão condicionar o aparecimento dos tipos de conjuntos vegetacionais.

A paisagem natural europeia é uma das mais modificadas do planeta, sobretudo no que diz respeito às transformações que as atividades econômicas e a ocupação humana impuseram à natureza após as revoluções industriais.

Disponível em: <<https://one.geekie.com.br/>>. Adaptado.

- 11) Com base nas características naturais e locais dos biomas europeus, marque a opção correta.

- a) A Floresta Temperada, caduca ou caducifólia é formada por uma vegetação arbórea constituída de espécies que se adaptam à alternância de temperatura e umidade ao longo do ano.
- b) As Estepes e Pradarias (planícies cobertas por vegetações rasteiras), localizadas na parte leste do continente, são áreas influenciadas pela maritimidade, onde ocorrem climas mais secos e com elevada amplitude térmica anual.
- c) Ao sul da Floresta Temperada, em latitudes mais elevadas, ocorre a Floresta Boreal aciculifoliada de coníferas, conhecida como Taiga.
- d) Destaca-se, ao sul da Europa, a vegetação de Estepes e Pradarias, com características xerófilas, devido ao verão seco, imposto pelas massas de ar que chegam do Saara.
- e) Destaca-se na paisagem da região a vegetação de Taiga, que ocorre em terrenos planos, eventualmente com colinas suaves ou algumas montanhas. Os solos são congelados em grande parte do ano, denominados de *permafrost* ou “gelo eterno”.

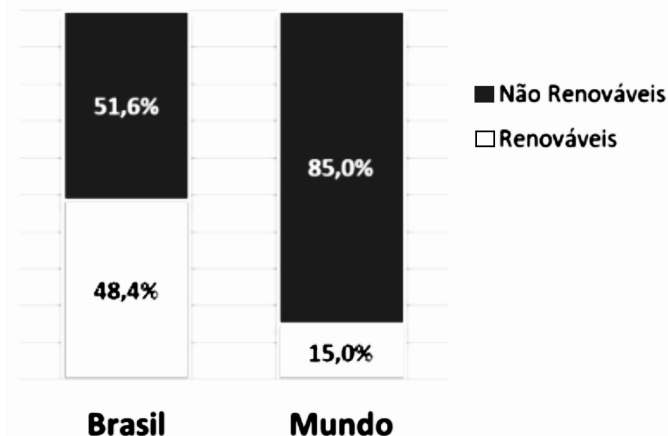
Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

Comparação do consumo de energia proveniente de fontes renováveis e não renováveis no Brasil e no mundo no ano de 2020.



Disponível em: <<https://www.epe.gov.br>>. Adaptado.

- 12) Infere-se do gráfico que a matriz energética brasileira é mais renovável do que a mundial. São as fontes de energia renovável da matriz energética brasileira que contribuem para a redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE). Dentre as fontes renováveis da matriz energética brasileira, destacam-se:

- a) gás natural, petróleo e biomassa.
- b) carvão mineral, petróleo e solar.
- c) hidrelétrica, eólica e solar.
- d) gás natural, geotermal e maremotriz.
- e) hidrelétrica, nuclear e gás natural.

O contorno da ordem internacional do século XXI tende a se moldar no entorno do posicionamento de duas grandes potências: os Estados Unidos e a China. Estimativas indicam que até 2025 a economia chinesa irá suplantar a economia dos Estados Unidos, tanto em paridade de poder de compra, como em dólares correntes. Frente à ascensão do gigante asiático e à aparente decadência dos Estados Unidos, é lícito projetar que ambos os países possam iniciar uma disputa hegemônica, primeiro no contexto asiático e, posteriormente, em escala mundial.

MATTOS, Thaís Caroline Lacerda. *As disputas hegemônicas entre Estados Unidos e China e a construção de uma nova ordem mundial*. 2016.

- 13) A semelhança entre a ordem mencionada no texto e a ordem mundial vigente durante a segunda metade do século XX pode ser observada por meio

- a) da construção de um novo mundo bipolar.
- b) do risco de um novo conflito nuclear.
- c) da formação de blocos econômicos.
- d) da disputa entre um modelo econômico planejado e outro de mercado.
- e) da constituição de uma nova corrida armamentista nos moldes do século XX.

Leia o texto e faça o que se pede.

A adesão à UE é um processo complexo e demorado. Além de ter de cumprir as condições de adesão, o país candidato tem de aplicar a legislação e a regulamentação europeias em todos os domínios.

Os países que satisfazem as condições de adesão podem apresentar a sua candidatura. Essas condições, conhecidas como “critérios de Copenhaga”, implicam a existência de uma democracia estável e de um Estado de Direito, bem como uma economia de mercado em funcionamento e a aceitação de toda a legislação e regulamentação europeias, inclusive do euro.

Disponível em: <<https://european-union.europa.eu>>(adaptado).

- 14) Entre os países que se encontram na fase de integração da legislação europeia para o direito nacional de compor o maior bloco econômico do mundo, destacam-se

- a) Islândia, Chipre e Malta.
- b) Ucrânia, Turquia e Albânia.
- c) Croácia, Reino Unido e Suíça.
- d) Kosovo, Moldávia e Montenegro.
- e) Macedônia do Norte, Sérvia e Geórgia.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

Disputas em ex-repúblicas da União Soviética crescem em hora difícil para Putin

No dia em que comemorou 70 anos de vida, Vladimir Putin convidou chefes de Estado dos países da Comunidade dos Estados Independentes (CEI), criada após o desmantelamento da União Soviética, para uma “reunião informal” em São Petersburgo, como ato preparatório para uma reunião de cúpula do grupo no Cazaquistão, na próxima quarta-feira. O encontro aconteceu em um dos momentos mais complexos das relações entre Moscou e as antigas repúblicas soviéticas, quando cresce a percepção de que a Rússia está perdendo parte de sua influência e algumas divergências do passado são retomadas com força.

Disponível em: <<https://oglobo.globo.com>>. Adaptado.

- 15) Diante da superioridade russa sobre os países da CEI e tendo como referência territorial as hostilidades e os conflitos da Ossétia do Sul e da Crimeia, marque a opção correta que apresenta os dois países que saíram da CEI em virtude desses conflitos.

- a) Armênia e Moldávia
- b) Casaquistão e Uzbequistão
- c) Lituânia e Tadjiquistão
- d) Geórgia e Ucrânia
- e) Estônia e Armênia

- 16) Em 25 de fevereiro de 1916, forças alemãs lançaram uma ofensiva em Verdún, ao leste de Paris, para render a França e obrigar o país a ir à mesa de negociações. O início dessa importante batalha da Primeira Guerra Mundial

- a) foi vencida pelas forças alemãs que obrigaram a França a aceitar a rendição.
- b) pouco alterou as linhas de frente, naquele momento, apesar do alto número de vidas perdidas.
- c) representa o episódio que desencadeou o início do conflito entre os países.
- d) mostra o quanto as trincheiras ajudavam a preservar a vida de todos os soldados.
- e) significou o fim do conflito que já se estendia por anos, sem uma definição.

- 17) Entreguerras é a denominação dada ao período do século XX que se estende do fim da Primeira Guerra Mundial, em 11 de novembro de 1918, até o início da Segunda Guerra Mundial, em 1º de setembro de 1939. Nesse período alguns acontecimentos importantes definiriam o curso da história nos anos seguintes, dentre eles podemos citar:

- a) o assassinato do arquiduque Francisco Ferdinando e de sua esposa em Sarajevo, por um integrante da Mão Negra.
- b) a Revolução Menchevique, que desencadeou a formação da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas.
- c) a Grande Depressão, causada pela Queda da Bolsa de Nova York, que provocou uma grave crise econômica.
- d) a determinação de uma paz sem vencedores, feita pela Liga das Nações, ao final da Primeira Guerra Mundial.
- e) a Conferência de Berlim, onde foram definidas as zonas imperialistas dos europeus no continente africano.

Leia o texto.

O totalitarismo que se preza deve chegar ao ponto em que tem de acabar com a existência autônoma de qualquer atividade que seja, mesmo que se trate de xadrez.

ARENDT, Hannah. *As origens do Totalitarismo*. p. 356.

- 18) É característica do regime totalitário nazista:

- a) a teoria do espaço vital defendida por Adolf Hitler no contexto da expansão territorial alemã.
- b) o cumprimento do Tratado de Versalhes firmado ao final da Primeira Guerra Mundial.
- c) o Pacto de Não Agressão firmado entre Mussolini e Stalin antes da Segunda Guerra Mundial.
- d) a GESTAPO que, na década de 1930, passou a ser o único grupo juvenil oficial da Alemanha.
- e) o grande impacto econômico que as indenizações de guerra tiveram sobre a Alemanha.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

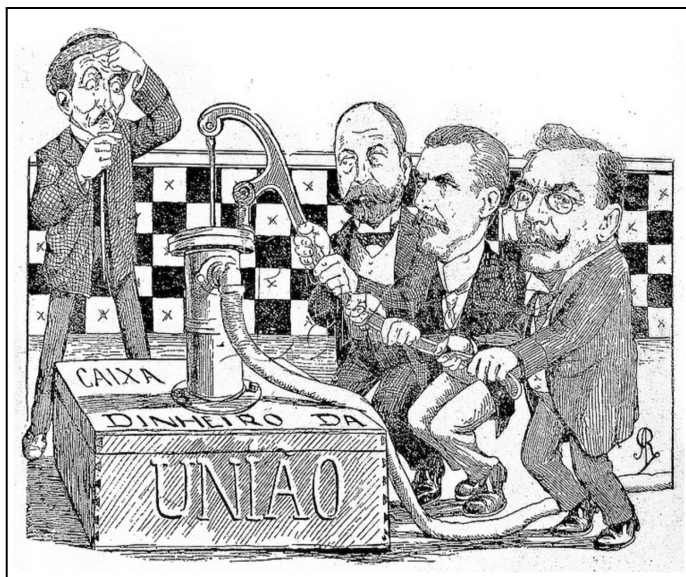
"Meu pai estava voltando para casa depois de dar aula, encontrou um vizinho que falou: professor Pardo, não volte para casa. A Gestapo está na frente da sua porta." – Ariella Pardo Serge, judia, 83 anos.

Disponível em: <<https://g1.globo.com>>.

19) O depoimento anterior revela uma memória sobre

- a) os *gulags*, campos de concentração soviéticos onde os presos eram forçados a trabalhar em regime sub-humano.
- b) o antissemitismo na Alemanha nazista que culminou com o extermínio de cerca de seis milhões de judeus e outras minorias.
- c) o grupo paramilitar fascista de Benito Mussolini criado para perseguir todos aqueles considerados inimigos do regime fascista.
- d) a Ação Integralista Brasileira, que foi um movimento político criado na década de 1930, inspirada em regimes fascistas europeus.
- e) a perseguição aos judeus feita por Francisco Franco na Espanha, que criou a Gestapo após a instalação de seu regime fascista.

Observe a charge.



Uma ideia do Zé para o carnaval:
O Convênio de Taubaté. 1907.

20) O Convênio de Taubaté, representado na charge de 1907, foi uma política

- a) em que os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais propuseram ao governo que este comprasse e estocasse os excedentes da produção de café.
- b) que representava uma alternância de poder entre políticos dos Estados de São Paulo e Minas Gerais que possuíam maior influência no governo nessa época.
- c) que não prejudicou em nenhum aspecto a economia nacional brasileira, o que explica a expressão de felicidade dos personagens da charge.
- d) em que o governo tinha todos os recursos em caixa para a compra do café, permitindo um grande desenvolvimento econômico, social e industrial do país nessa época.
- e) em que as oligarquias cafeeiras conseguiram colocar em prática essa política durante toda a década de 20, persistindo intacta mesmo com a crise de 1929.

People in most countries have stopped wearing masks. In Japan, many people are still covering up. Some of those who have gone maskless, or who want to, are taking lessons in how to smile. A lot of adults say they have "forgotten" how to smile naturally after three years of wearing a face covering. They are taking lessons from "smile coaches" to relearn how to smile with confidence. One coach, Keiko Kawano from a "smile education" company, spoke to the Asahi Shimbun newspaper about her work. She said: "Mask-wearing became normal, so people had fewer opportunities to smile. Many people developed a complex about smiling. I want people to smile for their physical and mental well-being."

Smile coaches in Japan may be busy for some time to come. A recent survey by Laibo Research found that 27.8% of company employees in their 20s to 50s would continue to wear masks. Just over two-thirds of people said they would wear a mask depending on the situation. Only 5.5% said they would go mask-free. Ms. Kawano is well-known in Japan. She has coached more than 4,000 people in the art of smiling. She has also trained hundreds of "smile specialists". She said: "Smiling makes a good impression on others and helps communication. It

Nome:

Ensino: Médio

Série: 1ª

Bolsas de Estudo

also has the effect of making yourself feel more positive." She added: "Moving and relaxing the facial muscles is the key to a good smile."

Disponível em: <<https://breakingnewsenglish.com/2306/230608-smiling-classes.html>>.

21) Mark the alternative that shows the main reason behind the reduced opportunities for smiling in Japan.

- a) Cultural norms discourage smiling in public.
- b) A lack of positive interactions with others.
- c) The habit of wearing masks becoming the norm.
- d) Psychological factors leading to a fear of wearing masks.
- e) Smiling coaches did not exist before.

22) Mark the option that shows what Ms. Kawano considers to be the key to a good smile

- a) Positive thinking and self-confidence.
- b) Maintaining good dental hygiene.
- c) Active movement and relaxation of facial muscles.
- d) Facial expressions and body language synchronization.
- e) Funny situations.

23) Complete the sentence *"It's important to remember _____ your dreams and aspirations."* with the correct verb form.

- a) to pursue
- b) pursuing
- c) pursue
- d) pursued
- e) to pursuing

24) Complete the sentence *"The students are excited about _____ the school play."* with the correct verb form.

- a) performing
- b) to perform
- c) perform
- d) performed
- e) performs

25) Choose the correct option to complete the sentence *"I think it _____ rain tomorrow."*

- a) will
- b) is going to
- c) is
- d) has
- e) would

Leia o texto a seguir.

Muitas pessoas criticam essa nossa mania de ficarmos o tempo todo conectados para nos comunicar com filhos, conhecidos, colegas de trabalho, amigos e parentes. Programas de mensagens instantâneas em aparelhos celulares fazem enorme sucesso. (...)

Alguns locais, como restaurantes, por exemplo, incentivam, de modo bem-humorado, seus frequentadores a renunciar aos aparelhos enquanto lá estão para uma refeição compartilhada.

Mas esses recursos não têm conseguido abalar nosso apego a esse tipo de comunicação. A coluna cervical de muita gente anda reclamando por causa disso.

(...)

Se nós não dermos aos jovens oportunidades e chances de se tornarem mais sensíveis aos relacionamentos interpessoais humanizados, a vida deles certamente será mais árdua, mais difícil, mais áspera. Algumas horas desconectados nos fins de semana podem lhes fazer um bem enorme!

Disponível em: <<http://www.udemo.org.br>>. Adaptado.

26) O texto anterior é um artigo de opinião, gênero textual argumentativo que apresenta fatos e opiniões. No texto, a frase que expressa um fato é:

- a) "Algumas horas desconectados nos fins de semana podem lhes fazer um bem enorme!"
- b) "Muitas pessoas criticam essa nossa mania de ficarmos o tempo todo conectados para nos comunicar..."
- c) "Alguns locais, como restaurantes, por exemplo, incentivam, de modo bem-humorado, seus frequentadores a renunciar aos aparelhos enquanto lá estão para uma refeição compartilhada."

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

- d) “A coluna cervical de muita gente anda reclamando por causa disso.”
e) “Mas esses recursos não têm conseguido abalar nosso apego a esse tipo de comunicação.”

**6 atitudes sustentáveis
Vamos juntos nessa causa?**

1. Adote um copo, garrafinha ou caneca.
2. Desligue o ar condicionado 30 minutos antes do almoço e 30 minutos antes do término do expediente.
3. Desligue computadores e impressoras ao término do expediente e apague o monitor ao se ausentar da sala por mais de 5 minutos.
4. Apague as luzes ao sair da sala.
5. Feche a torneira ao escovar os dentes, lavar os pratos e talheres.
6. Só imprima se for necessário.

Disponível em: <<https://www.facebook.com>>.

- 27) Ao considerar a análise dos elementos constitutivos desse texto, conclui-se que a sua principal finalidade é
- a) defender a importância do conhecimento da população sobre a economia de água e de energia.
 - b) aconselhar as pessoas a desenvolverem atitudes sustentáveis a fim de preservar o futuro do planeta.
 - c) narrar as ações desenvolvidas pela população na preservação do meio ambiente e no combate ao consumismo.
 - d) expor de forma geral a opinião da população acerca das ações sustentáveis e da preservação dos recursos naturais.
 - e) descrever as regras de comportamento social que contribuem para a economia e a preservação da água.

O Bicho

Vi ontem um bicho
Na imundície do pátio
Catando comida entre os detritos.

Quando achava alguma coisa,
Não examinava nem cheirava:
Engolia com voracidade.

O bicho não era um cão,
Não era um gato.
Não era um rato.

O bicho, meu Deus, era um homem.

BANDEIRA, Manuel. *Estrela da vida inteira*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1973.

- 28) Acerca da sintaxe do período simples e da análise do texto, é correto afirmar que
- a) o trecho “Na imundície do pátio” é sintaticamente um adjunto adverbial que indica o lugar onde o bicho foi visto.
 - b) o termo em destaque, no trecho “Engolia com voracidade”, é classificado como objeto indireto.
 - c) o verso “O bicho, meu Deus, era um homem.” apresenta um aposto.
 - d) o sujeito é inexistente no verso “Quando achava alguma coisa”.
 - e) o termo “um bicho” (v.1) é o sujeito simples do verso em que se encontra.

Leia os dois textos a seguir para responder à questão 29.

O Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA

O Estatuto da Criança e do Adolescente, Lei Federal nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que regulamenta o artigo 227 da Constituição Federal, define as crianças e os adolescentes como sujeitos de direitos, em condição peculiar de desenvolvimento, que demandam proteção integral e prioritária por parte da família, sociedade e do Estado.

Como consequência da doutrina de proteção integral à criança e ao adolescente, o ECA prevê a integração operacional dos órgãos e instituições públicas e entidades da sociedade civil, visando à

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

proteção, à responsabilização por ação ou omissão de violação dos direitos, à aplicação dos instrumentos postulados pelo sistema e à interação entre os atores desse sistema.

Disponível em: <<https://www.gov.br/mdh>>.



Disponível em: <<https://prefeitura.poa.br>>.

29) Os textos apresentam uma reflexão sobre a garantia dos direitos das crianças e dos adolescentes. É correto concluir que os dois textos

- a) afirmam que as crianças e os adolescentes são capazes de lutar pelos seus direitos.
- b) responsabilizam a família, o Estado e a sociedade pela garantia dos direitos das crianças e dos adolescentes.
- c) julgam que o Estado não consegue fazer valer os direitos que são assegurados às crianças e aos adolescentes.
- d) transmitem uma mensagem de preocupação acerca da violação dos direitos das crianças e dos adolescentes.
- e) têm visões diferentes sobre os direitos e os deveres atribuídos às crianças e aos adolescentes.

Como surgiu a expressão “O pior cego é o que não quer ver?”

Significado: Diz-se da pessoa que não quer ver o que está bem na sua frente. Nega-se a ver a verdade.

Histórico: Em 1647, em Nimes, na França, na universidade local, o doutor Vicent de Paul D'Argenrt fez o primeiro transplante de córnea em um aldeão de nome Angel. Foi um sucesso da medicina da época, menos para Angel que, assim que passou a enxergar, ficou horrorizado com o mundo, pois nele se viam tristezas e maldades. Disse que o mundo que ele imaginava era muito melhor. Pediu ao cirurgião que arrancasse seus olhos. O caso foi acabar no tribunal de Paris e no Vaticano. Angel ganhou a causa e entrou para a história como o cego que não quis ver.

Disponível em: <<http://www.maltanet.com.br>>.

30) A partir do texto, é correto afirmar que,

- a) em “o doutor Vicent de Paul D'Argenrt fez o primeiro transplante de córnea”, o predicado é verbo-nominal.
- b) em “o doutor Vicent de Paul D'Argenrt fez o primeiro transplante de córnea”, os termos destacados exercem, respectivamente, função sintática de núcleo do objeto direto e complemento nominal.
- c) em “... o mundo [...] era muito melhor.”, o predicado dessa oração é verbal, mesmo que apresente “**muito melhor**” como predicativo do sujeito.
- d) em “ficou horrorizado com o mundo...”, o termo destacado exerce a função de um complemento verbal direto.
- e) em “pois nele se viam tristezas e maldades.”, a forma verbal “**viam**” refere-se ao termo “tristezas e maldades”, classificado como sujeito composto.

Nome:

Ensino: Médio

Série: 1ª

Bolsas de Estudo

Crianças e bebê que ficaram 40 dias perdidos na floresta passam por exames médicos

Colombianos acompanhavam o drama desde a queda do avião em que viajavam os menores e que provocou a morte da mãe deles e de outras duas pessoas.

O presidente da Colômbia, Gustavo Petro, anunciou, nesta sexta-feira, **que** equipes de resgate encontraram com vida as quatro crianças **que** estavam perdidas havia quarenta dias na selva amazônica, depois da queda do avião em **que** viajavam. Três adultos, entre eles a mãe das crianças, morreram no acidente provocado por uma falha mecânica.

Disponível em: <<https://oglobo.globo.com>>.

31) A coerência textual é um mecanismo que contribui para o entendimento global da mensagem transmitida pelo texto. Ao ler o fragmento precedente, pode-se afirmar que os conectivos destacados

- a) conferem ao texto uma relação lógica de ideias que se completam, não se contradizem e constroem a coerência adequada à mensagem.
- b) foram empregados de maneira a prejudicar a coerência textual e a relação lógica das ideias apresentadas.
- c) possibilitam o entendimento da mensagem transmitida no texto, contudo apresentam um prejuízo à coerência textual.
- d) afetam a significação do texto, prejudicam a relação com o interlocutor, a continuidade dos sentidos e a compreensão da temática por parte do interlocutor.
- e) não possibilitam a conexão entre as ideias e a construção de sentidos, visto que seus referentes estão inadequados.



Disponível em: <<https://www.gov.br>>.

32) Nas campanhas publicitárias institucionais, tanto a linguagem verbal quanto a não verbal são fundamentais para a compreensão do conteúdo. Nessa campanha sobre doação de órgãos, é possível inferir que a função da linguagem que predomina é a

- a) emotiva, já que apela aos sentimentos do leitor ao representar uma mulher que avalia ser doadora.
- b) fática, uma vez que dialoga com o leitor diretamente.
- c) referencial, dado que instrui um doador em potencial de quais passos seguir para efetivar a doação de órgãos.
- d) metalinguística, já que explica quem é a mulher que aparece na campanha.
- e) apelativa, porque visa à conscientização das pessoas, e, ainda, apresenta verbos no imperativo.



Disponível em: <<http://www.ivancabral.com>>.

33) A figura de linguagem predominante na charge é

- a) a hipérbole.
- b) a catacrese.
- c) a metonímia.
- d) o eufemismo.
- e) a comparação.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

O homem cego e o filhote

Um cego de nascença possuía a habilidade de distinguir diferentes animais, tocando-os com suas mãos.

Trouxeram-lhe, então, um filhote de lobo e, colocando-o em seu colo, pediram que o apalpasse e depois descrevesse que animal seria aquele.

Ele correu as mãos sobre o animal e, estando em dúvida, comentou:

– Eu, com certeza, não sei se isto é o filhote de uma raposa ou o filhote de um lobo, mas de uma coisa eu tenho certeza: ele jamais seria bem-vindo dentro de um curral de ovelhas.

Moral da história: As tendências ruins são mostradas ainda cedo.

ESOPO. Disponível em: <<https://www.lingq.com>>.

34) A partir da leitura e da análise do texto, é correto afirmar que,

- em “Um velho de nascença possuía a habilidade ...”, a forma verbal “**possuía**” tem como sujeito “Um velho de nascença” e o termo “**a habilidade**”, por ser um adjetivo, exerce a função de predicativo.
- em “... tocando-**os** apenas com suas mãos.”, o pronome destacado exerce função de objeto indireto da forma verbal “**tocando**” e, anaforicamente, substitui o termo “diferentes animais”.
- em “Trouxeram-lhe, então, um filhote de lobo...”, a forma verbal “trouxeram” possui dois complementos: o primeiro é pronome pessoal com função de objeto direto. O segundo complemento é um objeto indireto.
- em “**Trouxeram**-lhe, então, um filhote de lobo...”, o sujeito da forma verbal destacada classifica-se como indeterminado, pois o verbo está na 3ª pessoa do plural.
- em “As tendências ruins são mostradas ainda cedo.”, há sujeito agente “As tendências ruins” e predicado verbo-nominal “são mostradas ainda cedo”.



Disponível em: <<https://educaemcasa.petropolis.rj.gov.br>>.

35) Tendo como base a leitura, a interpretação e a análise dos aspectos verbais e não verbais da tirinha anterior, é correto afirmar que a(o)

- conversa entre Armandinho e o outro personagem da tirinha está em plena concordância, visto que ambos direcionam o diálogo para o mesmo fim.
- garoto concretiza o fato de que a raiva é um aspecto biológico que afeta a visão das pessoas.
- tirinha gera a seguinte conclusão: o ser humano pode deixar de enxergar a autenticidade dos fatos em diversas situações.
- ato de enxergar, na tirinha, pode ser compreendido apenas no sentido denotativo da expressão.
- fato de existirem vários problemas associados à visão humana demonstram, na tirinha, que o ser humano raivoso pode adquiri-los com maior facilidade.

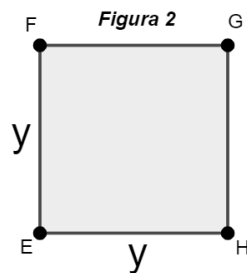
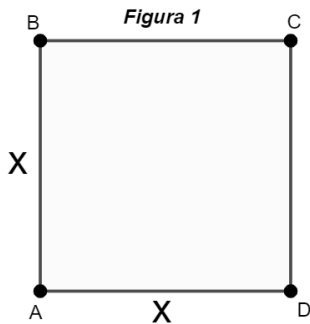
Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

- 36) A soma das medidas das áreas dos quadrados ABCD e EFGH, representados na figura 1 e 2 abaixo é igual a 129 m². Determine x.y, que representa o produto entre as medidas, em metros, dos lados dos quadrados da figura 1 e 2, sabendo que a soma das medidas dos perímetros deles é igual a 52 metros. Marque a opção correta.



- a) 10
b) 20
c) 30
d) 40
e) 50
- 37) Simplifique a expressão $\left(\frac{5xy}{36}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{6x^2y^2}{5}\right) : \left(\frac{216x}{25y}\right)$ e marque a opção correta.

- a) $\frac{6^5y^2}{5^3}$
b) $\frac{y^2}{5^3}$
c) $\frac{6^5}{5^3}$
d) $\frac{6^4y^2}{5^3}$
e) $\frac{6^4}{5^2x^2}$

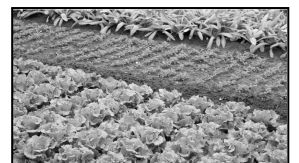
- 38) Marque a opção que representa o valor da expressão $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} - \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$.

- a) 0
b) $-2\sqrt{3}$
c) $-4\sqrt{3}$
d) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$
e) $\frac{8-4\sqrt{3}}{4}$

- 39) Sendo a e b as raízes reais da equação $5x^2 - 2x - 6 = 0$, marque a opção que representa o valor da expressão $\sqrt{\frac{a+b}{a^2b^2}}$.

- a) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$
b) $\frac{6}{5}$
c) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{5}{2}}$
d) $\frac{5}{6}$
e) $\frac{1+\sqrt{31}}{5}$

- 40) Sr. Jorge comprou corda suficiente para cercar uma área retangular de 360 metros de perímetro, em que plantou verduras e legumes.



Marque a opção que representa a área máxima dessa região retangular, em metros quadrados.

- a) 2500 m²
b) 3000 m²
c) 4500 m²
d) 6400 m²
e) 8100 m²

Nome:

Bolsas de Estudo

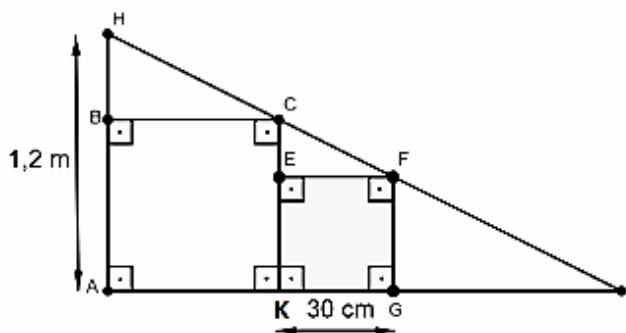
Ensino: Médio

Série: 1ª

- 41) A receita de uma determinada bebida pede que se misture o líquido A com o líquido B na proporção de 4:1. Durante a produção de uma dose de 50 mL da bebida, um *bartender* confundiu os rótulos e misturou homogeneamente os líquidos A e B na proporção 1:4. Ao tomar um gole, o cliente chamou a atenção do *bartender*, que, percebendo a confusão, decidiu completar a bebida com o líquido A até que a proporção voltasse a ser a pedida pela receita original. Sabendo que um gole possui 18 mL, a quantidade de líquido A adicionada à mistura pelo garçom ao completar a bebida é de

- a) 6,4 mL.
- b) 25,6 mL.
- c) 96 mL.
- d) 128 mL.
- e) 200 mL.

- 42) Com o fim dos jogos escolares, o material utilizado durante os jogos (bolas, redes e demais equipamentos) foi acondicionado em caixas cúbicas. Essas foram alocadas debaixo da arquibancada das quadras, conforme figura de vista lateral em que $AB = BC = x$. O valor da área do quadrilátero $ABCK$, em cm^2 , para que as caixas caibam sob a escada é (Ilustrações fora de escala)



- a) 3600 cm^2 .
- b) 4900 cm^2 .
- c) 6400 cm^2 .
- d) 8100 cm^2 .
- e) 14400 cm^2 .

A primeira bicicleta foi desenvolvida por um barão alemão chamado Karl Von Drais, em 1817, e batizada de “máquina de correr” (“laufmaschine” em alemão). Diferentemente das *bikes* atuais, ela foi feita de madeira e funcionava com o impulso dos pés no chão.

Esta primeira bicicleta foi elaborada para ajudar nas necessidades da população na época. Isso porque, no ano de 1816, também chamado de “ano sem verão”, muitos países da Europa passaram por extremas dificuldades.

Disponível em: <<https://bikeitau.com.br>>.



Figura 1

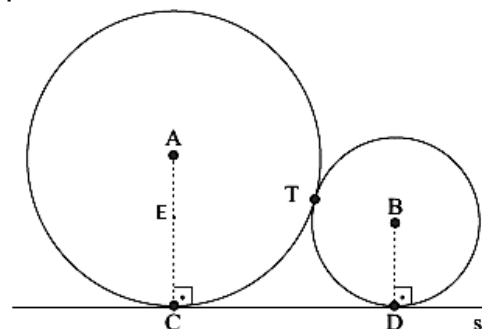


Figura 2

- 43) A figura 2 simboliza o rascunho do desenho dos primeiros modelos de bicicleta. Nesse rascunho, A e B são centros das rodas, o comprimento da menor das rodas é $32\pi \text{ cm}$, a diferença entre o raio da roda maior e da roda menor é igual a 9 cm. Ainda no rascunho, as rodas eram tangentes em T, ou seja, se tocavam. No rascunho, determine o comprimento aproximado do segmento de reta que une os pontos B e C. (Use o comprimento da circunferência, $C = 2\pi r$).

- a) 31 cm.
- b) 43 cm.
- c) 56 cm.
- d) 64 cm.
- e) 65 cm.

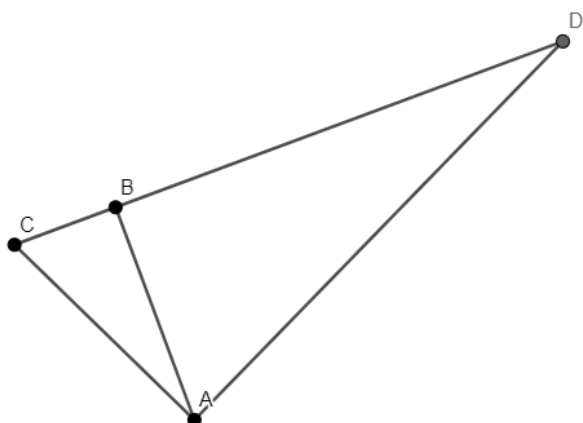
Nome:

Ensino: Médio

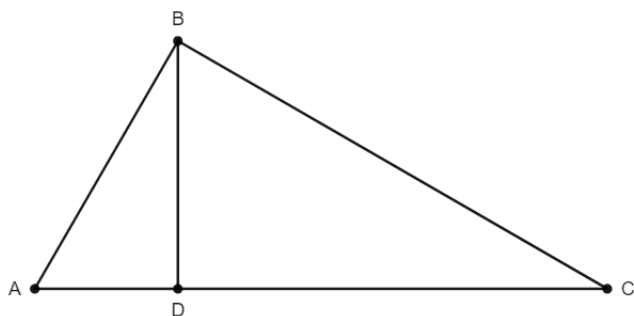
Série: 1ª

Bolsas de Estudo

- 44) O triângulo ACD da imagem abaixo é retângulo em A e $\overline{AB}$ é altura relativa à hipotenusa. Sabendo que $BD - BC = AB - 10$, $124^2 = 15376$ e $(BD)^2 + (BC)^2 = 1348$, a medida AB da altura é



- a) 22
b) 24
c) 26
d) 28
e) 30
- 45) O triângulo ABC da imagem abaixo é retângulo em B e $\overline{BD}$ é altura relativa à hipotenusa. Sabendo que a medida do ângulo $\widehat{C}$ é de 30° e que $BC = 4\sqrt{51}$, a soma dos algarismos de $(AD)^2$ é



- a) 15
b) 14
c) 13
d) 12
e) 11

- 46) A qualidade dos materiais é uma exigência da população em relação aos materiais de consumo. Para manter a qualidade, critérios são elaborados para que as agências fiscalizadoras possam atuar no sentido de evitar a venda de produtos adulterados. Por exemplo, a Agência Nacional do Petróleo (ANP) estabelece que o álcool combustível deve apresentar uma densidade de aproximadamente $0,8 \text{ Kg.dm}^{-3}$. Sabendo disso, assinale a opção que corresponde ao posto de combustível que está vendendo álcool combustível fora do parâmetro estabelecido pela ANP.

- a) **Posto A:** amostra de álcool (massa = 0,8 Kg e volume = 1000 mL).
b) **Posto B:** amostra de álcool (massa = 400 g e volume = 0,5 L).
c) **Posto C:** amostra de álcool (massa = 800 g e volume = 100 mL).
d) **Posto D:** amostra de álcool (massa = 0,2 Kg e volume = 250 mL).
e) **Posto E:** amostra de álcool (massa = 100 g e volume = 125 mL).

- 47) A soda cáustica (hidróxido de sódio – NaOH) é uma substância química bastante utilizada na fabricação de produtos de limpeza, desentupimentos residenciais, entre outras aplicações. A tabela a seguir apresenta os dados da solubilidade do hidróxido de sódio em água em diferentes temperaturas.

	Solubilidade: g/100g de água	
Temperatura	20 °C	50 °C
Hidróxido de sódio - NaOH	110	145

A partir da análise da solubilidade do hidróxido de sódio, assinale a opção que corresponde à massa de soluto (NaOH) necessária para saturar 500 g de água a 20°C .

- a) 660 g
b) 650 g
c) 550 g
d) 210 g
e) 110 g

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 1ª

48) A reação química envolvendo soluções aquosas de nitrato de chumbo e iodeto de potássio produz nitrato de potássio aquoso e iodeto de chumbo – sólido amarelo. Analisando o fenômeno descrito, assinale a opção que corresponde à técnica de separação de misturas mais adequada para retirar o iodeto de chumbo da mistura.

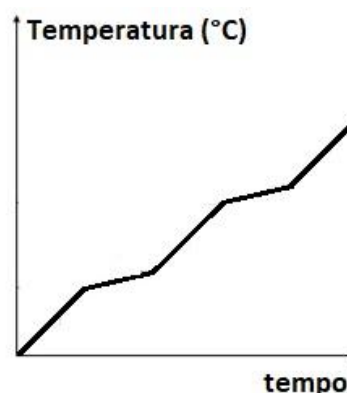
- a) Filtração
- b) Destilação simples
- c) Destilação fracionada
- d) Flotação
- e) Cromatografia

49) O balanceamento de equações químicas é um recurso utilizado para demonstrar a Lei Ponderal de Conservação das Massas de Lavoisier, permitindo alterar a quantidade de moléculas até que a reação química apresenta a mesma quantidade de átomos nos reagentes e nos produtos. A partir dessas informações, assinale a opção que corresponde à soma dos menores coeficientes estequiométricos inteiros utilizados para balancear a equação de combustão do benzeno a seguir.



- a) 04
- b) 25
- c) 30
- d) 34
- e) 35

50) Fatores como pressão, temperatura e as forças que atuam nas moléculas definem o comportamento da matéria e em qual forma os materiais podem se apresentar, seja sólido, líquido ou gasoso. Analisando as variações de temperatura em função do tempo, podemos identificar, graficamente, se o material analisado corresponde a uma mistura ou a uma substância. A partir das informações prestadas e com base na análise do gráfico apresentado, marque a opção correta.



- a) Substância
- b) Mistura comum
- c) Mistura eutética
- d) Mistura azeotrópica
- e) Mistura alotrópica